HP Matrix Operating Environment 7.0 論理サーバー管理ユーザーガイド

摘要

本書では、HP Matrix OE 論理サーバー管理の機能の概要を説明しています。システム管理者は、本書を論理サーバー管理の入門書として使うことも、HP Matrix Operating Environment 内でのシステムとワークロードを管理するためのガイドとすることもできます。

HP 部品番号: T8669-90077
2012 年 2 月
第 1 版

ご注意

1. 本書に記載した内容は、予告なしに変更することがあります。
2. 本書は内容について細心の注意をもって作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなど、お気付きの点がございましたら当社までお知らせください。
3. 当社は、お客様の誤った操作に起因する損害については、責任を負いかねますのでご了承ください。
4. 当社では、本書に関して特殊目的に対する適合性、市場性などについては、一切の保証をいたしかねます。 また、備品、性能などに関連した損傷についても保証いたしかねます。
5. 当社提供外のソフトウェアの使用や信頼性についての責任は負いかねます。
6. 本書の内容の一部または全部を、無断でコピーしたり、他のプログラム言語に翻訳することは法律で禁止されています。
7. 本製品パッケージとして提供した本書や媒体は本製品用だけにお使いください。 プログラムをコピーする場合はバックアップ用だけにしてください。 プログラムをそのままの形で、あるいは変更を加えて第三者に販売することは固く禁じられています。

登録商標

すべての HP 9000 コンピュータ上の HP-UX10.20 以降と、HP-UX 11.0 以降 (32 ビット構成および 64 ビット構成の両方) は、Open Group UNIX 95 ブランドの製品です。

商標

UNIX は、The Open Group の登録商標です。

Java は、米国における Sun Microsystems, Inc.の商標です。

Intel および Itanium は、米国ならびに他の国における、Intel Corporation またはその関連会社の商標または登録商標です。

Microsoft および Windows は、米国における Microsoft Corporation の登録商標です。

謝辞

すべての HP 9000 コンピューター上の HP-UX10.20 以降と、HP-UX 11.0 以降 (32 ビット構成および 64 ビット構成の両方) は、Open Group UNIX 95 ブランドの製品です。

UNIX は、The Open Group の登録商標です。

Java は、米国における Sun Microsystems, Inc.の商標です。

Intel および Itanium は、米国ならびに他の国における Intel Corporation またはその関連会社の商標または登録商標です。

Microsoft および Windows は、米国における Microsoft Corporation の登録商標です。

出版履歴

マニュアル部品番号	ソフトウェアのバージョン	サポート対象オペレーティングシステム	マニュアルのエディション	出版日付
T8669-90077 (英語版: T8669-90076)	7.0	『HP Insight Management 7.0 サポートマトリックス』 を参照してください。	1	2012 年 2 月
日本語版なし (英語版: T8669-90061)	6.3.0	『HP Insight Software 6.3 サポートマトリックス』 を参照してください。	1	2011 年 4 月
T8669-90053 (英語版: T8669-90052)	6.2.0	『HP Insight Software 6.2 サポートマトリックス』 を参照してください。	2	2010 年 10 月
T8669-90053 (英語版: T8669-90052)	6.2.0	『HP Insight Software 6.2 サポートマトリックス』 を参照してください。	1	2010 年 10 月

マニュアル部品番号	ソフトウェアのバージョン	サポート対象オペレーティングシステム	マニュアルのエディション	出版日付
T8669-90044 (英語版: T8669-90043)	6.1.0	『HP Insight Software 6.1 サポートマトリックス』を参照してください。	1	2010 年 6 月
5992-5067 (英語版: 5992-5066)	6.0.1	『HP Insight Software 6.0 サポートマトリックス』を参照してください。	2	2010 年 2 月
5992-5067 (英語版: 5992-5066)	6.0.0	『HP Insight Software 6.0 サポートマトリックス』を参照してください。	1	2010 年 2 月

原典

本書は、『HP Matrix Operating Environment 7.0 Logical Server Management User Guide』(HP Part No. T8669-90076) を翻訳したものです。

納入後の保証について

- 当社で定めたシステム製品については出張修理を行い、その他の製品については当社にご返却いただいた上での引取り修理となります。当社が定める地域以外における出張修理対象製品の修理は、保証期間中においても技術者派遣費が有料となります。
- ソフトウェア製品の保証は上記にかかわらず、下記に定める範囲とさせていただきます。
  - ソフトウェア製品およびマニュアルは当社が供給した媒体物の破損、資料の落丁およびプログラムインストラクションが実行できない場合のみ保証いたします。
  - バグおよび前記以外の問題の解決は、別に締結するソフトウェアサポート契約に基づいて実施されます。
- 次のような場合には、保証期間内でも修理が有料となります。
  - 取扱説明書等に記載されている保証対象外部品の故障の場合。
  - 当社が供給していないソフトウェア、ハードウェア、または補用品の使用による故障の場合。
  - お客様の不適当または不十分な保守による故障の場合。
  - 当社が認めていない改造、酷使、誤使用または誤操作による故障の場合。
  - 納入後の移設が不適切であったための故障または損傷の場合。
  - 指定外の電源 (電圧、周波数) 使用または電源の異常による故障の場合。
  - 当社が定めた設置場所基準に適合しない場所での使用、および設置場所の不適当な保守による故障の場合。
  - 火災、地震、風水害、落雷、騒動、暴動、戦争行為、放射能汚染、およびその他天災地変等の不可抗力的事故による故障の場合。
- 当社で取り扱う製品は、ご需要先の特定目的に関する整合性の保証はいたしかねます。また、そこから生じる直接的、間接的損害に対しても責任を負いかねます。
- 当社で取り扱う製品を組み込みあるいは転売される場合は、最終需要先における直接的、間接的損害に対しては責任を負いかねます。
- 製品の保守、修理用部品の供給期間は、その製品の製造中止後 5 年間とさせていただきます。

本製品の修理については取扱説明書に記載されている最寄の事業所へお問い合わせください。

目次

1 論理サーバーの管理

本書では、HP Matrix OE ビジュアル化ソフトウェアの論理サーバーの機能に関する情報を説明しています。システム管理者は、本書をビジュアル化の入門書、および論理サーバーの使用に関するガイドとして使うことができます。HP Matrix OE ビジュアル化の詳細は、『HP Matrix Operating Environment 7.0 スタートガイド』を参照してください。

論理サーバーは、ユーザーが作成して、使用開始し、物理マシンと仮想マシンの間で移動する、構成情報のセットです。論理サーバーには、サーバーでの処理に必要なリソース (たとえば、CPU コアの数やメモリの量)、ストレージファブリックやネットワークへのサーバー接続など、論理サーバーの定義と説明が含まれています。

論理サーバーは使用開始されると、ハイパーバイザーベースのソフトウェアによる仮想マシンの作成に適用されるか、HP Virtual Connect テクノロジーによる物理サーバーブレードに適用されます。論理サーバーは、Matrix OE ビジュアル化で論理サーバーの作成ウィザードを使用して定義できます。あるいは、既存のサーバーブレードまたは仮想マシンのインポートを介して論理サーバーの作成と使用開始を行うこともできます。

Matrix OE ビジュアル化には、アクティブ論理サーバーを 1 つのシステムから別のシステムへドラッグアンドドロップすることで、論理サーバーを移動する便利な方法も用意されています。論理サーバーを移動するターゲットを選択すると、1～5 個の星印で示すヘッドルームの評価が表示されます (星印の数が多いほど、ターゲットサーバー上の利用可能な余剰リソースが多いことを意味します)。

注記: 論理サーバーの作成と操作の実行は、HP ProLiant サーバー、Integrity サーバー、非 HP サーバー上の Windows、Linux、HP-UX システムで動作している論理サーバーに対してできますが、Matrix OE ビジュアル化の論理サーバー機能を利用できるのは Windows CMS だけです。

この章では、Matrix OE ビジュアル化から行う論理サーバーの作業について、以下の情報を説明します。

- 論理サーバーの使用 (「Matrix OE ビジュアル化での論理サーバーの使用 」 (7 ページ) を参照)
- 論理サーバーについて (「ビジュアル化のビューにおける論理サーバー」 (8 ページ) を参照)
- 論理サーバーの操作の実行 (「論理サーバーの操作」 (10 ページ) を参照)
- 権限、要件、および構成 (「権限、要件、および構成」 (24 ページ) を参照)

論理サーバーストレージの定義の詳細は、第3章 「論理サーバー用のストレージの定義」を参照してください。

Matrix OE ビジュアル化での論理サーバーの使用

Matrix OE の論理サーバー機能は、物理リソースと仮想リソースの解析と最適化が同様に行える高度なインフラストラクチャ管理ソフトウェアです。

Matrix OE ビジュアル化の論理サーバー機能を使うと、次のようなタスクを実行できます。

- エンクロージャーの配置
- 動作中の論理サーバーをある場所から別の場所へ移動することによる、サーバーの負荷分散
- 定期メンテナンスまたは災害発生時のサーバーの退避

Matrix OE ビジュアル化で論理サーバーを使用すると、以下の利点があります。

- 仮想マシンと Virtual Connect を実装しているサーバーの両方で、共通のインターフェイスと管理ツールを使うことができます。

- 必要に応じてリソースを配備できます。たとえば、ビジネスサイクルの一部でしか必要とされないアプリケーションがあります。
- 業務処理を物理的なハードウェアから切り離し、短期間で変化する要求に応えられるようにすることにより、業務上の機動性と柔軟性を増すことができます。
- 物理的なシステムメンテナンス(計画されていたかどうかにかかわらず)に必要なダウン時間を短縮します。
- サーバーの統合を可能にし、サーバーの使用率を改善して、限られた演算リソースを最大限に利用できるようにします。

作成または定義した各論理サーバーには、以下の情報が含まれています。

- **固有**情報。固有の名前、説明、ポータビリティグループ、アーキテクチャー、論理サーバーを作成するオペレーティングシステムを含みます。
- **演算リソース**。CPU コアの数、CPU の周波数、メモリ容量を含みます。
- **ストレージ**構成。
  - サポートされる論理サーバーストレージについては、「論理サーバーの要件」(24 ページ) を参照してください。

    VM の構成ファイルとすべての仮想ディスクは、同じデータストア (物理ディスク) に存在する必要があります。

    複数のボリューム(仮想ディスク)を含む仮想マシンは、論理サーバーとしてサポートされます。ただし、仮想ディスクごとに使用するデータストア(物理ディスク)が異なる仮想マシンはサポートされません。
  - Virtual Connect 論理サーバーストレージは、SAN ストレージを使った構成がサポートされています。これらの論理サーバーでは、オペレーティングシステムが必ず SAN からブートすることが必要であり、SAN 以外のディスクからブートするオペレーティングシステムはサポートしていません。(SAN ブートディスクを使用して Virtual Connect を実装しているサーバー上で実行されている仮想マシンホストは、論理サーバーとして管理できます。)
  - ストレージプールエントリーを使うと、ストレージが物理的にどこにあるかを意識することなく、ストレージにアクセスできます。ストレージプールエントリーの構成は、論理サーバーの画面で手動で行うことも、HP Storage Provisioning Manager を使用して行うこともできます。
- **ネットワーク**構成。論理サーバー管理は、ハイパーバイザーまたは Virtual Connect でサポートされている定義済みの設定のうち一部のネットワークをサポートします。

論理サーバーの作成および使用開始には、以下のものは**含まれません**。

- オペレーティングシステムのプロビジョニング。使用開始した論理サーバーを完全に利用する前に、オペレーティングシステムをインストールする必要があり、オペレーティングシステムは標準のプロビジョニングツールでロードする必要があります。Virtual Connect を実装しているサーバーまたは仮想マシンがオペレーティングシステムでプロビジョニングされている場合、論理サーバーを使用開始するとオペレーティングシステムがブートします。(VM ゲストまたは Virtual Connect を実装しているサーバーの場合は、インポート前にオペレーティングシステムでプロビジョニングする必要はありません。)
- IP アドレスなどの情報。これは、Systems Insight Manager ノードの属性として利用でき、論理サーバーとは独立して作成され保守されます。

ビジュアル化のビューにおける論理サーバー

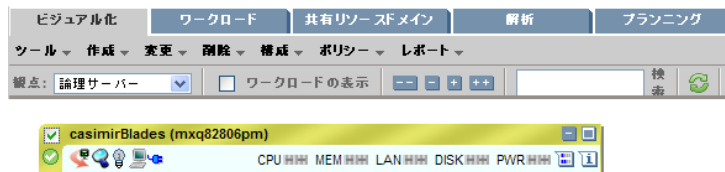
[論理サーバー]ビューを表示するには、**[HP Matrix OE ビジュアル化]→[ビジュアル化]**に移動します。上部の青色のメニューバーから**[ツール]→[HP Matrix OE ビジュアル化...]**を選択します。**[ビジュアル化]**タブが表示されます。[観点] ドロップダウンメニューから **[論理サーバー]**を選択します。

[HP Matrix OE ビジュアル化]→[ビジュアル化]タブ内の **[論理サーバー]**ビューでは、アクティブや非アクティブといった状態に関係なく、すべての論理サーバーがグラフィカルに表示されます。

[物理および仮想]ビューなど、他のすべてのビューでは、**アクティブ**論理サーバーだけが表示されます。これらのビューでは、アクティブ論理サーバーは、論理サーバーが使用開始された **[システム]** (Virtual Connect が有効なサーバーブレードまたは仮想マシン) として表わされます。

論理サーバーには論理サーバーアイコンが付随しています。論理サーバーアイコンをクリックすると、[論理サーバーの詳細表示] 画面が表示されます。

図 1は、**[論理サーバー]**ビューの例を示しています。

図 1 [論理サーバー] ビューの例

論理サーバーのコンパートメントでは、チェックボックスの横の名前が論理サーバー名です。非アクティブ論理サーバーの場合、名前の横のかっこ内に **[非アクティブ論理サーバー]** と表示されます。アクティブ論理サーバーの場合、かっこ内に表示される情報は論理サーバーのタイプにより異なります。

- アクティブな Virtual Connect を実装している論理サーバーの場合、かっこ内には、サーバーブレードシリアル番号またはホスト名 (オペレーティングシステムがプロビジョニングされている場合) が表示されます。
- アクティブな仮想マシン論理サーバーの場合、かっこ内には仮想マシン名またはホスト名 (オペレーティングシステムがプロビジョニングされている場合) が表示されます。

論理サーバーの状態や種類など、論理サーバーの追加の属性を表示するには、**[論理サーバー]** ビューのノード情報アイコンにカーソルを重ねます。

図 2 論理サーバーのノード情報の例

USE7487J6S

ノード情報	
タイプ	ブレード, サーバー, HP ProLiant
場所	エンクロージャー: Saw, ベイ: 16
モデル	ProLiant BL465c G1
シリアル番号	USE7487J6S
UUID	34333034-3533-5355-4537-3438374A3653
アクティブCPUコア	N/A
メモリの合計	N/A
稼働状況のステータス	正常
論理サーバー名	JimVC
論理サーバータイプ	Server Blade
論理サーバーのUUID	N/A
論理サーバーのシリアル番号	N/A
論理サーバーの状態	アクティブ
電源	オン
移植可能	はい
仮想IDの保持	はい

移植可能な論理サーバーの詳細を表示します
このシステムのシステムページを表示します。
Integrated Lights-Outを起動します
iLO Remote Consoleを起動します

[物理および仮想]ビュー、**[ブレード]**ビュー、および**[仮想マシン]**ビューでは、アクティブ論理サーバーを別のホスト上に**ドラッグアンドドロップ**することができます。論理サーバー (論理サーバーアイコンでマークされているもの) 上にマウスを移動すると、論理サーバーをドラッグできることを示す移動カーソルが表示されます。論理サーバーをドロップできるホストは、星印評価で強調表示されます。利用できないホストは淡色表示になります。移動が完了する前に、ドラッグアンドドロップの移動操作を確認または取り消すことができます。

対象となるホストは、Virtual Connect を実装しているサーバーまたはハイパーバイザーです。

ドラッグアンドドロップ機能の使用は、**[ツール]**→**[論理サーバー]**→**[移動...]**メニューを選択するのと同じです。

論理サーバーの操作

Matrix OE ビジュアル化から、論理サーバーに対していくつかのアクションを実行できます。これらの作業を行う Matrix OE ビジュアル化のメニューオプションについては、『HP Matrix Operating Environment 7.0 スタートガイド』を参照してください。

論理サーバーは、**アクティブ**または**非アクティブ**のどちらかになります。

アクティブな論理サーバーはすでに Systems Insight Manager ノードとワークロードの両方にバインドされており、特定のストレージにバインドされます。アクティブ論理サーバーの状態は、**電源オン**または**電源オフ**のいずれかです。

非アクティブ論理サーバーは、定義はされていますが、現在は特定の物理サーバーやシステムにはバインドされていません。まだ使用開始されたことがない非アクティブ論理サーバーは、ストレージにバインドされている場合とされていない場合があります。

操作不能の状態の論理サーバーに対しては、削除と管理解除以外の操作は実行できません。論理サーバーが管理するリソースが利用できなくなると、その論理サーバーは操作不能の状態になる可能性があります。

論理サーバーの状態など、論理サーバーの属性を表示するには、**[論理サーバー]**ビューの ノード情報アイコン を参照します。

[使用開始] や [使用停止] の操作を実行すると、論理サーバーの状態が変化します。

使用開始

[ツール]→[論理サーバー]→[使用開始...]メニューでは、論理サーバーを物理サーバーまたはシステムとバインドします。論理サーバーが使用開始できるシステムは 2 種類で、Virtual Connect 対応サーバーブレードと仮想マシンです。

- Virtual Connect を実装しているサーバーの場合、論理サーバーを使用開始すると、デフォルトで、サーバープロファイルが更新されベイに割り当てられ、サーバーブレードの電源がオンになります。サーバーブレードがオペレーティングシステムでプロビジョニングされている場合、論理サーバーを使用開始するとブレードがブートします。
- 仮想マシンの場合、論理サーバーを使用開始すると、デフォルトでは仮想マシンがまだ作成されていなければ新しい仮想マシンが作成され、仮想マシンが既存のハイパーバイザーに登録され、仮想マシンの電源がオンになります。仮想マシンがオペレーティングシステムでプロビジョニングされている場合、論理サーバーを使用開始すると仮想マシンがブートします。

論理サーバーを使用開始する前に、論理サーバーに必要なすべての情報を定義する必要があります。不足している情報を追加するには、**[変更]→[論理サーバー...]**メニューを使います。

論理サーバーを使用開始するターゲットを選択すると、1〜5 個の星印で示すヘッドルームの評価が表示されます (星印の数が多いほど、ターゲットサーバー上の利用可能な余剰リソースが多いことを意味します)。

アクティブ論理サーバーは、電源オンまたは電源オフのいずれかです。論理サーバーを使用開始している物理サーバーの電源は、オプションでオンにすることができます。これは、オペレーティングシステムのプロビジョンのためのソフトウェアツールを起動するときに便利です。たとえば、メディアを使ってオペレーティングシステムをインストールしている場合は、論理サーバーを最初に使用開始するときには物理サーバーの電源をオンにしないように選択できます。

ターゲットホストの詳細は、「移動」 (17 ページ) を参照してください。

使用停止

[ツール]→[論理サーバー]→[使用停止...]メニューでは、論理サーバーとシステム間の関連付けを削除します。ストレージの構成は残され、ホスト名、IP アドレス、およびオペレーティングシステムのブートイメージのユーザー情報も維持されます。

- Virtual Connect を実装しているサーバーの場合、ブレードがシャットダウンされ、サーバープロファイルはブレードから切り離されます。(ただし、サーバープロファイルは維持され、どこか他の場所で再度使用開始することができます。)
- 仮想マシンの場合、仮想マシンがシャットダウンされ、VM ホストから仮想マシンの定義が登録解除されます。(仮想マシン mxnode は削除されませんが、システムタイプは「不明」に設定されてサブタイプはクリアされ、その仮想マシンは MatrixOE ビジュアル化に表示されなくなります。) これは、予想される動作です。仮想マシン mxnode を削除しないでください。mxnode を削除すると、認証情報の設定など構成情報が消失します。

以下に、論理サーバーに対して実行できるその他の操作を示します。これらの操作を実行しても、論理サーバーの状態は変化しません。

作成

[作成]→[論理サーバー...]メニューでは、論理サーバーの固有情報、メモリ量と CPU 量、あらかじめ定義されたネットワークとストレージ構成など、論理サーバーを定義できます。

- **固有情報**

  論理サーバーの名前、説明、およびその他の識別情報を指定できます。

ポータビリティグループ

論理サーバーを移動させることができる物理システムまたは仮想システムのグループ。

デフォルトのポータビリティグループには以下のものがあります。

◦ 各 Virtual Connect ドメイングループ
◦ すべての ESX 仮想マシンホスト
◦ すべての Hyper-V 仮想マシンホスト
◦ すべての HP Integrity VM 仮想マシンホスト

注記: デフォルトのポータビリティグループは変更できません。

(オプション) ユーザーは以下のようなポータビリティグループを定義できます。

◦ 1 つの Virtual Connect ドメイングループ
◦ ESX 仮想マシンホストのセット
◦ Hyper-V 仮想マシンホストのセット
◦ HP Integrity VM 仮想マシンホストのセット
◦ 1 つの Virtual Connect ドメイングループと ESX 仮想マシンホストのセットから成るセット

  このタイプのポータビリティグループに作成される論理サーバーは、クロステクノロジー型の論理サーバーです。

ユーザー定義のポータビリティグループの作成または変更を行うには、**[変更]→[論理サーバーポータビリティグループ...]**メニューを選択します。

論理サーバーアーキテクチャー

作成しようとしている論理サーバーのシステムのアーキテクチャータイプです。HP ProLiant または HP Integrity が選択できます。

オペレーティングシステム

作成しようとしている論理サーバーのシステムのオペレーティングシステムです。

Virtual Connect 論理サーバーの場合、指定したオペレーティングシステムを VCEM が使用して、この論理サーバーで適切に表示されるよう、ストレージアレイでホストモードを設定します。ProLiant アーキテクチャーで作成された Virtual Connect 論理サーバーの場合はオペレーティングシステムとして Microsoft Windows または Linux を選択でき、HP Integrity アーキテクチャー上で作成された Virtual Connect 論理サーバーの場合はオペレーティングシステムと

	して Microsoft Windows、Linux、HP-UX、または HP OpenVMS を選択できます。 ESX VM 論理サーバーおよび Hyper-V VM 論理サーバーでは、VMware が論理サーバーに適切な仮想ディスク (ストレージ) を作成するために指定のオペレーティングシステムを使用します。ProLiant または x86 システムアーキテクチャー上で作成された仮想マシン論理サーバーの場合は、オペレーティングシステムとして Microsoft Windows または Linux を指定することができます。
オペレーティングシステムのバリエーション	VM ゲストのためのオペレーティングシステムとなる Microsoft Windows または Linux のバージョンです。このドロップダウンメニューは、デフォルトの ESX や Integrity VM のポータビリティグループ、または、ESX ホストや Integrity VM ホストを含むユーザー定義のポータビリティグループを指定する場合に有効になります。
管理対象リソース名	仮想マシン名または Virtual Connect プロファイル名です (選択したポータビリティグループによって異なる)。 値を入力しない場合、管理対象リソース名は自動的に生成されます。
ESX VM バージョン	ESX ホストの仮想マシンのハードウェアバージョンです。**default** を選択した場合、ESC 3x VM ホスト上で使用開始した論理サーバーではハードウェアバージョン 4 VM のゲストが作成され、ESC 4x VM ホスト上で使用開始した論理サーバーではハードウェアバージョン 7 VM のゲストが作成されます。 **Version 4** を選択した場合、論理サーバーを使用開始すると常にバージョン 4 VM のゲストが作成され、論理サーバーを移動または再度使用開始したときに ESX 3x および 4x VM ホストが有効なターゲットとなります。 **Version 7** を選択した場合、論理サーバーを使用開始すると常にバージョン 7 VM のゲストが作成され、論理サーバーを移動または再度使用開始したときに ESX 4x VM ホストのみが有効なターゲットとなります。
高可用性の有効化 (チェックボックス)	このチェックボックスは、Hyper-V ポータビリティグループを選択すると有効になります。 チェックが入っている場合、クラスタリングを使用した Hyper-V 環境において、高可用性シナリオが有効になります。また、[移

動: 論理サーバーのターゲットホストへの割り当て] 画面でクイック移動を選択できるようになります。

- **演算リソース**

  論理サーバーの演算リソースを設定します。CPU コアの数、CPU の周波数、メモリ容量を含みます。

  論理サーバーを ESX 仮想マシン内で使用開始する場合、ターゲットホストの演算リソースは、[コア数] および [CPU 周波数] で指定する値と同じかそれより大きい必要があります。Virtual Connect を実装している論理サーバーを ESX 仮想マシン内で使用開始する場合、ターゲットホストの演算リソースは、[コア数]、[CPU 周波数]、および [メモリ容量] で指定する値と同じかそれより大きい必要があります。

- **ストレージ**

  この論理サーバー用のストレージ構成を指定できます。

  次の方法を使用して、論理サーバー用のストレージを指定します。

  - 以前構成したストレージプールエントリーを選択する。
  - 新しい SAN ストレージエントリーまたはファイル (VM) ストレージエントリーを作成する。SAN ストレージエントリーをストレージプールに挿入することを選択できます。

  詳細は、「論理サーバー用のストレージの定義」 (46 ページ) を参照してください。

- **ネットワーク**

  論理サーバーと既存のネットワーク、VLAN(仮想ローカルエリアネットワーク)、または複数のネットワークを関連付けることにより、論理サーバーにネットワーク構成を追加できます。

  クロステクノロジー型の論理サーバーを物理システムから仮想システムに移動させる、またはその逆に移動させるには、Virtual Connect ドメイングループの少なくとも 1 つのネットワークを ESX ホストの vSwitch と同じ名前にする必要があります。

  Virtual Connect が実装されているサーバーの場合、[ネットワークの追加] を押すたびに、ネットワークポートが 2 つ作成されます。Virtual Connect が実装されているサーバー上で論理サーバー (またはクロステクノロジー型の論理サーバー) を使用開始するには、最低 2 つのポートが必要です。ネットワークポートのうち 1 つには、ネットワークを割り当てておく必要があります。2 つめのポートやそれ以外のポートには、ネットワークを割り当てておくことも、割り当てないままにしておくこともできます。

コピー

メニューから**[ツール]→[論理サーバー]→[コピー...]**を選択すると、以前作成した論理サーバーがコピーされます。その結果、異なる名前の新しい論理サーバーが作成されます。アクティブな論理サーバーまたは非アクティブな論理サーバーをコピーできます。

新しい論理サーバーが既存の論理サーバーと同様な構成の場合、論理サーバーをコピーしてから、**[変更]→[論理サーバー...]**で変更すると、新しい論理サーバーの作成が簡単に行えます。

次のコピー操作のタイプの横にあるラジオボタンを選択し、コピーのタイプを選択します。

- **論理サーバーのコピー (ストレージを含まない)**

  論理サーバーの固有情報、演算リソース、ネットワーク構成がコピーされます。ストレージ構成はコピーされません。このオプションを選択して論理サーバーを Virtual Connect を実装しているサーバーにコピーする場合、実際のストレージがコピーされた定義に割り当てられるよう、論理サーバーを使用開始する前に、新しい論理サーバーのストレージ構成を変更する必要があります。

- **論理サーバーのコピー (ストレージを含む)**

  ストレージ構成を含む、論理サーバーの定義全体がコピーされます。共有ストレージプールエントリーへの参照がない場合は、新規作成された論理サーバーから、同じプールエントリーへの参照が作成されます。(ストレージプールエントリーの最大共有数は、必要に応じて増やすことができます。)

削除と管理解除

この**[削除]**→**[論理サーバーの削除...]**メニューでは、非アクティブな論理サーバーを削除できます。論理サーバーを削除すると、管理データベースから論理サーバーの定義が削除され、コンピューティング環境から物理サーバープロファイルまたは仮想マシンが削除され、ストレージおよびネットワークデバイスへの接続が削除されます。

この**[削除]**→**[論理サーバーの管理解除...]**メニューでは、アクティブまたは非アクティブな論理サーバーを管理解除できます。論理サーバーを管理解除すると、管理データベースから論理サーバーの定義が削除されます。物理サーバーまたは仮想マシンが実行中または継続して実行される場合、変更または削除は実行されません。

共有ストレージプールエントリーのある論理サーバーを管理解除した後、関連付けられたストレージプールエントリーを削除していない場合は、それ以降の更新でその論理サーバーが自動的に再インポートされることがあります。論理サーバーを管理解除した直後に、そのサーバーに関連付けられているストレージプールエントリーを削除するか、管理解除した論理サーバーの WWN を削除するためにストレージプールエントリーを変更してください。(ストレージプールエントリーが論理サーバーの一部として定義され、共有されていない場合は、そのストレージプールエントリーは論理サーバーを管理解除するときに自動的に削除されます。)

注記: Virtual Connect を実装しているサーバーと VM ホストの両方で異なる時点でアクティブだったクロステクノロジー型の論理サーバーの管理を解除する場合は、必要でなくなる関連 Virtual Connect プロファイルまたは VM ゲスト構成ファイルを、必ず削除してください。

インポート

メニューから**[ツール]**→**[論理サーバー]**→**[インポート...]**を選択すると、既存の物理サーバーまたは仮想マシンの定義がインポートされ、その定義を使ってアクティブな論理サーバーが作成されます。

論理サーバーをインポートすると、Matrix OE ビジュアル化の論理サーバーのインターフェイスを使用して、リソースやシステムを管理できます。あるリソースまたはシステムを管理する必要がなくなった場合は、論理サーバーの管理を解除します。

- ESX、Hyper-V、または HP Integrity の仮想マシンゲスト、あるいは Virtual Connect を実装しているサーバーをインポートできます。インポートするシステムの電源はオンまたはオフのいずれかに設定できます。
- インポートされた論理サーバーはデフォルトのポータビリティグループタイプに組み込まれます。たとえば、ESX 仮想マシンをインポートする場合、論理サーバーはポータビリティグループ「すべての ESX 仮想マシンホスト」に組み込まれます。**[変更]**→**[論理サーバー...]**メニューを使って、[固有情報] タブでドロップダウンメニューからユーザー定義のポータビリティグループを 1 つ選択することにより、インポートするシステムを再定義することができます。
- これらの操作により作成される論理サーバーは自動的に使用開始されますが、電源の状態はインポートされる前の状態を維持し、オンまたはオフになります。
- 仮想マシンゲストまたは Virtual Connect を実装しているサーバーの場合、インポート前にオペレーティングシステムでプロビジョニングする必要はありません。
- インポート操作は、FC SAN 上の物理 (全体) ディスクまたは SVLM ボリュームグループ内の仮想ディスクを含む Integrity VM でサポートされます。

ストレージプールとタグの管理

[変更]→**[論理サーバーストレージプール...]**メニューでは、選択したポータビリティグループの以前から存在するストレージプール内のエントリーを管理することができます。これらのエントリーを、Virtual Connect 論理サーバーまたは仮想マシン論理サーバー用のストレージ構成の一部として選択できます。

[ストレージプールの管理] 画面で [タグの管理] をクリックすると、ストレージタグをグローバルに定義して、ストレージプールエントリーに関連付けることができます。これにより、ストレージプールエントリーをグループにまとめることができます。これは、プールエントリーの数が増えると重要になります。

詳細は、「論理サーバー用のストレージの定義」(46 ページ) を参照してください。

ポータビリティグループの管理

[変更]→**[論理サーバーのポータビリティグループ...]**メニューでは、ユーザー定義のポータビリティグループに含めるシステムを Matrix OE ビジュアル化の **[物理および仮想]**ビューから選択することができます。ポータビリティグループは、論理サーバーの移動と移植性の制約を定義します。

注記:　ポータビリティグループを使用する場合、以下の点に注意してください。

- ユーザーが定義したポータビリティグループに属しているのであれば、そのグループを使用している論理サーバーがある場合でも、いつでもポータビリティグループのメンバーを削除することができます (削除されたメンバーは、論理サーバーで使用可能なターゲットではなくなります)。
- ユーザーが定義したポータビリティグループのメンバーは常にデフォルトのポータビリティグループメンバーの 1 つとなるため、削除してもデータセンターには影響を及ぼしません。
- 以前に削除したユーザー定義のポータビリティグループ内で論理サーバーを再びアクティブにするには、別のポータビリティグループを指すように論理サーバーを変更する必要があります。

デフォルトのポータビリティグループには以下のものがあります。

- 各 Virtual Connect ドメイングループ
- 各 Operations Orchestration ワークフロー物理サーバー
- すべての ESX 仮想マシンホスト
- すべての Hyper-V 仮想マシンホスト
- すべての HP Integrity VM 仮想マシンホスト

注記:　デフォルトのポータビリティグループは変更できません。

(オプション) ユーザーは以下のようなポータビリティグループを定義できます。

- 1 つの Virtual Connect ドメイングループ
- ESX 仮想マシンホストのセット
- Hyper-V 仮想マシンホストのセット
- HP Integrity VM 仮想マシンホストのセット
- 1 つの Virtual Connect ドメイングループと ESX 仮想マシンホストのセットから成るセット

  このタイプのポータビリティグループに作成される論理サーバーは、クロステクノロジー型の論理サーバーです。

次のようなユーザー定義のポータビリティグループを作成することができます。

- Virtual Connect を実装しているサーバーから ESX 仮想マシンへの移動など、論理サーバーを異なるテクノロジー間で移動させることができるポータビリティグループ。
- 含まれるサーバーやハイパーバイザーの数を制限するポータビリティグループ。たとえば、デフォルトの「すべての ESX ハイパーバイザー」ポータビリティグループに多数の仮想マシンが含まれている場合、論理サーバーの移動対象として少数の ESX 仮想マシンだけを規定したポータビリティグループを作成することができます。こうすることにより、論理サーバーの移動時に拒否されるターゲットの数を減らすという利点もあります。

ポータビリティグループの詳細は、「ポータビリティグループの定義」 (39 ページ) を参照してください。

ターゲット属性の管理

[変更]→[論理サーバーのターゲット属性...]メニューでは、論理サーバーのターゲット属性を追加および削除できます。ターゲット属性を使用すると、論理サーバーが正常に使用開始または移動されたシステムを追跡できます。また、より豊富なターゲットセットを警告なしに作成できるようになります。

ターゲット属性の追加と削除は、標準の論理サーバーのほか、クロステクノロジー型の論理サーバーに対しても行えます。

ターゲット属性の詳細は、「ターゲット属性の追加と削除」(42 ページ) を参照してください。

変更

[変更]→[論理サーバー...]メニューでは、既存の論理サーバーの詳細を変更または表示できます。

通常、変更できるのは非アクティブな論理サーバーだけです。ただし、アクティブな論理サーバーの説明フィールドは変更できます。また、アクティブな Virtual Connect 論理サーバーに対しては、既存の SAN ストレージエントリーにその論理サーバー用のデータボリュームを追加するという変更を行うことができます。

非アクティブ論理サーバーを変更すると、その変更内容は将来の使用のために保存され、サーバーの使用開始時に適用されます。

移動

[ツール]→[論理サーバー]→[移動...]メニューでは、アクティブな論理サーバーを別のホスト上に移動します。ホストは、サーバーブレード (Virtual Connect 論理サーバーの場合) またはハイパーバイザー (ESX、Hyper-V、または HP Integrity 仮想マシンの論理サーバーの場合) です。

論理サーバーを移動するターゲットを選択すると、1～5 個の星印で示す **[ヘッドルーム]**の評価が表示されます (星印の数が多いほど、ターゲットサーバー上の利用可能な余剰リソースが多いことを意味します)。

メニュー項目を使っても、VSE の **[ビジュアル化]**タブにある **[物理および仮想]**、**[ブレード]**、および **[仮想マシン]**ビューで論理サーバーを別の Virtual Connect を実装しているサーバーまたはハイパーバイザーにドラッグアンドドロップしても、アクティブ論理サーバーを別のホストに移動できます。

注記: ドラッグアンドドロップによって論理サーバーを移動した場合、完全に一致した (エラーのない) ターゲットのみが表示されます。ソフトエラーのあるターゲット候補を表示するには、メニューから**[ツール]→[論理サーバー]→[移動...]**を順に選択して、論理サーバーを移動します。

Virtual Connect 論理サーバーの移動

論理サーバーを、ある Virtual Connect を実装しているサーバーから他のサーバーへ移動する場合、次のような制限が適用されます。

- Virtual Connect 論理サーバーの移動は Virtual Connect ドメイングループ内でのみ可能です。論理サーバーをある VCDG から別の VCDG に移動することはできません。
- HP は、論理サーバーを移動する前に、論理サーバーが使用開始されているサーバーブレードをシャットダウンすることを推奨します。シャットダウンしない場合、ソースサーバーが不用意にシャットダウンおよび電源オフする場合があります。
- 論理サーバーを移動することにより、デフォルトで移動元のサーバーブレードをシャットダウンし、電源をオフにし、論理サーバーを移動し、移動先のサーバーブレードの電源をオンにします。ソースブレードの電源がオフの場合、**[VM またはブレードの電源オン]**チェックボックスのチェックをはずし、移動後もターゲットブレードの電源をオフにしたままにできます。移動が完了した後に、**[論理サーバー]**→**[電源]**→**[オン...]**または**[論理サーバー]**→**[電源]**→**[オフ...]**メニューを選択することもできます。
- 論理サーバーを、**ローカルディスク**を使用するように構成した場合、その論理サーバーは移動できません。また、その論理サーバーを使用開始した後、別のシステムで再度使用開始することもできません。
- 複数の移動操作を同時に開始することもできますが、Virtual Connect Enterprise Manager は移動操作をキューに保存し、順番に実行します。

注記: HP Virtual Connect Enterprise Manager は論理サーバーを、異なるモデル番号を持つソースブレードからターゲットブレードへ移動できますが、ブレードが同じ Virtual Connect ドメイングループ内にある場合は、同じモデル番号およびメザニンカードを持っておくことにより、ソースブレードで実行されていたオペレーティングシステムおよびアプリケーションはターゲットブレードでも実行できるようになります。

Virtual Connect を実装しているサーバーのターゲットホスト

論理サーバーを移動できる Virtual Connect 実装ターゲットサーバーは、**[ターゲットホスト]**テーブルに表示されます。**[ターゲットホスト]**テーブルでターゲットブレードを 1 つ選択するには、ターゲットの左にあるラジオボタンをクリックします。エラー記号の上にマウスを重ねると詳細情報が表示されます。

- **最良一致**のターゲットホストは、**[ターゲットホスト]**テーブルの上部にソートされます。
- **許容可能一致**のターゲットホストは、テーブルの列にエラー記号付きで表示されます。フィルター条件を変更して、**[ターゲットホスト]**テーブル内でエラー記号付きのターゲットホストを選択することができます。

  [ヘッドルーム]の列の黄色い三角形は、Capacity Advisor データを返す際にエラーが発生したことを示します。
- **[拒否されたターゲットホスト]**テーブルからターゲットホストを選択することはできません。**[失敗]**列の赤い円記号には、拒否理由が格納されています。その他のエラーはエラー記号で示されます。

表 1 Virtual Connect を実装しているサーバーのフィルター条件

	Virtual Connect を実装しているサーバーのフィルター条件
最良一致 エラーなし	Virtual Connect が実装されているソースとターゲットのホストで、以下の項目が**同じ**である。 • ポータビリティグループ • モデルと世代 • FCoE 機能 • Virtual Connect ドメイングループ

表 1 Virtual Connect を実装しているサーバーのフィルター条件 (続き)

	Virtual Connect を実装しているサーバーのフィルター条件
	• 同じメザニンスロット内のメザニンカード • ブレードの状態 (稼働していない)
許容可能一致 分類可能なソフトエラー 分類不可能なソフトエラー	• ターゲットブレードの演算リソースが、論理サーバーを作成または変更した際に指定した値**より小さい**。これらの値には、**[コア数]**、**[CPU 周波数]**、**[メモリ容量]** などがあります。 • 異なるネットワークインターフェイス名とメザニンカード • 異なるストレージファブリック名とメザニンカード • 論理サーバーを物理システムから仮想システムへ、あるいは仮想システムから物理システムへ移動しようとしているが、ソース論理サーバーは、このプラットフォームタイプのターゲット上で使用開始されたことがない。
拒否 ハードエラー	**拒否フィルター条件の例** • ソースおよびターゲットサーバーブレードが、同じ Virtual Connect ドメイングループにない • ターゲットサーバーブレードが有効なエンクロージャーを持っていない • ソースおよびターゲットサーバーブレードに同じ FCoE 機能がない • ターゲットサーバーブレードにライセンスが付与されていない • ブレードの状態が稼働中である • Onboard Administrator 認証エラー • ブレードコントローラーの障害

有効なターゲットデータストアの選択

使用可能な各 VM ホストには、論理サーバー上で使用できる有効なターゲットデータストアのメニュー選択があります。図 3は、データストアのメニュー選択を示しています。

図 3 データストアのメニュー選択

ESX、Hyper-V、HP Integrity 仮想マシン論理サーバーの移動

論理サーバーをある仮想マシンから他の仮想マシンへ移動する場合、次のような制限が適用されます。

- 仮想マシン論理サーバーの移動は、同じタイプ (ESX、Hyper-V、Integrity VM) のハイパーバイザーのセット内でのみ可能です。仮想マシン論理サーバーをタイプの異なるハイパーバイザーに移動することはできません。

- 非ライブ移動の場合、HP は、論理サーバーを移動する前に、論理サーバーが使用開始されている仮想マシンをシャットダウンすることを推奨します。シャットダウンしない場合、仮想マシンが不用意にシャットダウンおよび電源オフする場合があります。

  仮想マシンにライブマイグレーションが設定されている場合、および VMware VMotion を使用して論理サーバーを同じ ESX クラスター内で移動する場合は、このシャットダウンは必要ありません。

- 非ライブ移動の場合、論理サーバーを移動することにより、移動元 (ソース) 仮想マシンはシャットダウンし、仮想マシン定義は削除されます。ターゲット仮想マシンの電源は、デフォルトでオンになります。ソース仮想マシンの電源がオフの場合、**[VM またはブレードの電源オン]**チェックボックスのチェックをはずし、移動後も仮想マシンの電源をオフにしたままにできます。
- HP Integrity 仮想マシンのライブ移動を実行するには、電源を入れておく必要があります。
- 新しい場所へ移動した ESX 仮想マシンの電源をオンにすると、VMware メッセージが表示され、仮想マシンに新しい UUID (論理) を作成するか、古い UUID をそのまま使用するか尋ねられます。仮想マシンの電源投入処理を継続する場合は、**[保持]**を選択し、続いて [OK] をクリックします。
- クラスターが 1 つの VMware vCenter に含まれている限り、複数のクラスター間で ESX 仮想マシンの論理サーバーを移動できます。
- CMS と vCenter が異なるネットワークドメイン (サブネット) にある場合、可能なターゲットホストの一覧で時間差が発生する可能性があります。同様に、ドラッグアンドドロップを使用して論理サーバーを移動している場合、有効なターゲットとしてホストが表示されるのに遅延が発生する場合があります。

仮想マシンのターゲットホスト

論理サーバーを移動できるターゲットホストは **[ターゲットホスト]**テーブル内に表示されます。**[ターゲットホスト]**テーブルの中から 1 つのターゲットホストを選択するには、ターゲットホストの左にあるラジオボタンをクリックします。エラー記号の上にマウスを重ねると詳細情報が表示されます。

- **最良一致**のターゲットホストは、**[ターゲットホスト]**テーブルの上部にソートされます。
- **許容可能一致**のターゲットホストは、テーブルの列にエラー記号付きで表示されます。フィルター条件を変更して、**[ターゲットホスト]**テーブル内でエラー記号付きのターゲットホストを選択することができます。

  [ヘッドルーム]の列の黄色い三角形は、Capacity Advisor データを返す際にエラーが発生したことを示します。

- **[拒否されたターゲットホスト]**テーブルからターゲットホストを選択することはできません。**[失敗]**列の赤い円記号には、拒否理由が格納されています。その他のエラーはエラー記号で示されます。

表 2 ESX および Hyper-V 仮想マシンのフィルター条件

	ESX および Hyper-V 仮想マシンのフィルター条件
最良一致 エラーなし	ソースとターゲットのホストで、以下の項目が**同じ**である。 • ポータビリティグループ • Matrix OE ビジュアル化タイプ (4.**x**、または 3.**x**、3.0.0 および 3.0.1 を除く) • ストレージタイプ (ローカルまたは SAN) • 仮想ネットワーク構成
許容可能一致 分類可能なソフトエラー	• ターゲットホストの **[CPU 周波数]**が、論理サーバーを作成または変更したときに指定した値**以上でない**。

表 2 ESX および Hyper-V 仮想マシンのフィルター条件 (続き)

	ESX および Hyper-V 仮想マシンのフィルター条件
分類不可能なソフトエラー ⚠	• 論理サーバーを物理システムから仮想システムへ、あるいは仮想システムから物理システムへ移動しようとしているが、ソース論理サーバーは、このプラットフォームタイプのターゲット上で使用開始されたことがない。
拒否 ハードエラー ⊗	**拒否フィルター条件の例** • 論理サーバーがすでにターゲットホスト上に存在している • サポートされないビジュアル化タイプ • 異なる仮想ハードウェアバージョン • ターゲットホスト上のメモリ量や CPU コア数が、論理サーバーが作成または変更されたときに指定された値**以上でない** • ターゲットホストにライセンスが付与されていない • VM ホストに障害が発生している

移動操作の種類

移動操作の種類を選択するには、**[ターゲットホスト]**テーブルの **[操作]**ドロップダウンメニューを使います。ドロップダウンメニューには、対応するターゲットホストで利用できる移動の種類が表示されます。(たとえば、VMotion が動作していないとライブ移動は表示されません。)

操作を選択しないと、最良一致が自動的に選択されます。

表 3 移動操作

ターゲットホスト	操作 (データストア)
ESX ホスト	コピー移動 (デフォルト)、ライブ移動、SAN 移動、またはアンライク移動 (ライブ移動または SAN 移動が利用可能なオプションの場合、コピー移動は表示されません。)
Hyper-V ホスト	クイック移動 (デフォルト)、コピー移動、SAN 移動、またはアンライク移動
Integrity VM ホスト	ライブ移動 (オンライン移動ともいう)
Virtual Connect を実装しているサーバー	プロファイル移動 (デフォルト) またはアンライク移動

- **[プロファイル移動]** (Virtual Connect のみ)

  BladeSystem エンクロージャー (Virtual Connect ドメイングループ) 内でサーバー接続プロファイルを移動します。

- **[ライブ移動]** (ESX VM、Hyper-V、および Integrity VM のみ)

  [オンライン移動]ともいいます。オペレーティングシステムのリブートやアプリケーションの再起動を行うことなく、動作中の仮想マシン、オペレーティングシステム、そのアプリケーションをある VM ホストから別の VM ホストに移動します。移動の全段階でストレージやネットワークとのすべての I/O 接続をそのまま使用できます。Systems Insight Manager から VMware VMotion テクノロジーを呼び出します。vCenter がインストールされ動作している必要があります。

- **[SAN 移動 (SAN ベースの高速移動)]**(ESX VM および Hyper-V のみ)

  異なるホストハードウェア間で論理サーバーの高速な移動を行います。

- **[コピー移動]** (ESX VM および Hyper-V VM のみ)

  論理サーバーを、SAN に接続されていない VMM ドメイン内のターゲットホストに移動します。論理サーバーのコピー先となる VM ホストには 有効なデータストア用に個別のコピー移動選択が用意されています。

- **[クイック移動]** (Hyper-V VM のみ)

  動作中のゲスト仮想マシンの状態を保存し (元のサーバーのメモリをディスクまたは共有ストレージに保存)、ストレージの接続性を物理サーバー間で移動し、第 2 のサーバー上でゲスト仮想マシンを復元します (ディスクまたは共有ストレージを新しいサーバー上のメモリに復元)。クイック移動を選択するためには、論理サーバーを作成または変更するときに **[高可用性を有効にします]**チェックボックスを選択してから論理サーバーを使用開始し、データストアを MC クラスター内で共有し、仮想マシンがクラスターノード内にある必要があります。

- **[アンライク移動]** (ESX VM および Virtual Connect のみ)

  論理サーバーを物理システムから仮想システムへ、あるいは仮想システムから物理システムへ移動します。たとえば、Virtual Connect を実装しているサーバーの論理サーバーが移植可能なオペレーティングシステムイメージを持つ場合、そのサーバーを仮想マシンへ移動することができます。

注記: 高可用性対応 Hyper-V 仮想マシン論理サーバーを移動しているときは、クイック移動操作タイプだけを使用できます。

電源のオン/オフ

メニューから**[ツール]**→**[論理サーバー]**→**[電源オン...]**または**[ツール]**→**[論理サーバー]**→**[電源オフ...]**を選択すると、論理サーバーを使用開始または移動した仮想マシンまたはサーバーブレードベイの電源がオンまたはオフになります。

Onboard Administrator にログインすると、サーバーブレードが起動されていることを確認できます。

サーバーリソースの更新

[ツール]→**[論理サーバー]**→**[更新...]**メニューでは、VM Manager、Virtual Connect Enterprise Manager、Systems Insight Manager 論理サーバーノード、およびストレージプールの一覧で論理サーバーデータベースを更新します。一覧を作成または削除したときは、次のようなアクションで更新することをおすすめします。

- 論理サーバーのインポート
- VM ホストの作成または削除
- Virtual Connect ドメイングループ内のエンクロージャーの作成または削除
- 論理サーバー mxnode の削除

更新は、たとえば VM Manager を使って新しい VM ホストを作成してから論理サーバーを使用開始する場合に役立ちます。この場合、新しい VM ホストは、[論理サーバーのターゲットホストへの割り当て] 画面で、利用可能なターゲットとしてリストされないことがあります。**[ツール]**→**[論理サーバー]**→**[更新...]**を選択してから、**[ツール]**→**[論理サーバー]**→**[使用開始...]**を選択すると、新しいVMホストは、論理サーバーを使用開始できる利用可能なターゲットになります。

[ツール]→**[論理サーバー]**→**[更新...]**メニューを使用して、すべての Virtual Connect 論理サーバーを古いドメイングループから新しいドメイングループへ再度関連付けできます。

論理サーバーの更新画面には、いくつかのチェックボックスがあります。リソースの更新には、次の組み合わせを使用します。

更新対象	選択項目
Virtual Connect リソース	□ Virtual Connect Enterprise Manager □ Systems Insight Manager □ 静的サーバー □ VCEM GUID サーバー
仮想マシン リソース	□ Insight Control 仮想マシン管理 □ Systems Insight Manager
Operations Orchestration のリソース	□ 静的サーバー □ Systems Insight Manager

以下のシナリオで VCEM を使用した後では、論理サーバーを再度関連付ける必要があります。

- VC ドメイングループを削除し、同じ名前で再作成した場合。
- 拡張された機能を使用できるようにするため、ファームウェアをアップグレードした Virtual Connect ドメインを新しい VC ドメイングループに移動した場合。
- Virtual Connect Enterprise Manager から、VC ドメインを新しい VM ドメイングループに移動するよう勧めるエラーを受け取った場合。

論理サーバーの詳細表示

[レポート]→[論理サーバーの詳細表示...]メニューを選択すると、または HP Matrix OE ビジュアル化の [ビジュアル化] タブで、論理サーバーアイコンまたは移動不可能 (静的) な論理サーバーアイコンをクリックすると、論理サーバーの定義が読み取り専用のタブ形式で表示されます。論理サーバーの状態と種類、論理サーバーが**操作不能**の状態かどうかなど、論理サーバーの詳細属性も表示されます。

論理サーバーのジョブステータスの表示

[レポート]→[論理サーバーのジョブステータスの表示...]メニューを選択すると、論理サーバーのジョブ (または操作) のステータスとメッセージ (あれば) が表示されます。複数のジョブを一度に実行できます。最大 500 個の直近のジョブが表示されます。

論理サーバー作成の操作を取り消した場合、もしくは [保存] または [取消し] を入力する前にその操作が失敗した場合、そのステータスジョブは表示されません。

Virtual Connect 論理サーバーを作成すると、その結果 2 つのステータスのジョブになります。1 つは論理サーバーを作成するジョブで、もう 1 つは Virtual Connect プロファイルを作成するジョブです (ストレージ構成画面でポート情報を入力する際に、サーバーのワールドワイド名が割り当てられた場合に、ジョブが開始されます)。

注記: 論理サーバーの操作が開始した後では、**[レポート]→[論理サーバーのジョブステータスの表示...]**画面で操作のステータスを表示できますが、操作をキャンセルすることはできません。実行中のジョブは、タイムアウトしません。ジョブが長時間にわたって (2 時間を超えて) 実行されているように見える場合は、ジョブは完了しているが、基礎となるソフトウェアで何らかの問題が発生している場合があります。ジョブの実行は継続し、論理サーバーはロックされます。ロックは、Logical Server Automation サービスの次回の再起動時に解除されます。

権限、要件、および構成

Matrix OE ビジュアル化で論理サーバー機能を使うには、以下の権限が必要です。

- 論理サーバーを操作するには、特定のホストを操作するために必要な権限にかかわらず、**[VSE のすべてのツール]**権限が必要です。
- **[VSE モニター]**権限は、論理サーバーの作成および表示、エントリーの表示に必要です。
- **[VSE ストレージ]**権限は、ストレージプールおよびストレージタグの管理に必要です。

注記: これらの権限は、管理者が CMS で見つかったすべてのシステムを管理する環境に適用されます。**ホストベースの権限**を使いカスタムシステムリストを構成して一部の管理者の権限を制限し、これらの管理者が論理サーバーを使う場合は、以下のようにして、指定した管理者に対して **[論理サーバー]**システムリストを追加し、自動更新を使うことを検討してください。この構成がないと、管理者は論理サーバーを作成することはできますが、Systems Insight Manager で表示することはできません。

[論理サーバー]収集を動的に追跡するシステムリストを作成し、指定した管理者にそのシステムリストに対する **[VSE モニター]**権限を与えるには、以下の手順を実行します。

1. 上部の青いメニューバーから、**[オプション]**→**[セキュリティ]**→**[ユーザーおよび認証]**を選択します。
2. **[権限]**タブを選択し、**[新規]**をクリックします。
3. **[ツールボックスおよびシステム/システムグループ認証を手動で割り当てる]**の横にあるラジオボタンを選択します。
4. **[システムの選択]**ボックスの **[追加]**リンクをクリックします。
5. **[システムの追加]**画面で、ドロップダウンメニューから **[論理サーバー]**を選択し、**[適用]**ボタンをクリックします。
6. **[新規認証]**画面で、ドロップダウンメニューからユーザーを選択します。
7. **[ツールボックスの選択]**ボックスで **[VSE モニター]**チェックボックスを選択します。
8. **[システムの選択]**ボックスで **[論理サーバー]**チェックボックスが選択されていることを確認して、**[適用]**ボタンをクリックします。

論理サーバーの要件

Matrix OE ビジュアル化の論理サーバーでは、次のソフトウェアがサポートされています。この製品の別のバージョンを使用している場合、特に移動の実行中に、一時的な停止が発生することがあります。

詳細は、『HP Insight Management 7.0 サポート マトリックス』を参照してください。

仮想マシン論理サーバーの要件

VMware ESX Server

- 次のバージョンがサポートされています。
  - VMware ESX 3.5 Update 4 以降
  - VMware ESX 4.0 Update 1 以降
  - VMware ESX 4.1 (初回リリース) 以降
  - VMware ESXi 3.5 Update 4 以降
  - VMware ESXi 4.0 Update 1 以降
  - VMware ESXi 4.1 (初回リリース) 以降
- Systems Insight Manager で vCenter Server 認証を設定します。
- ゲストオペレーティングシステムに VMware Tools をインストールします (VMware 仮想インフラストラクチャクライアントの [インベントリ] メニューで、**[仮想マシン]**→**[VMware Tools のインストール/アップグレード]**を選択)。

- ストレージ: そのブートおよびデータストレージとして、ハイパーバイザーファイルシステム内部のファイルを使用する ESX 仮想マシン。そのファイルシステムは、ローカルディスク、FC SAN、HP SVSP、および iSCSI に配置できます。また、NAS 上のハイパーバイザーファイルシステムや、FC LUN に直接アクセスするために raw デバイスマッピング (RDM) を使用する仮想マシンもサポートされます。

  詳細は、「VM ゲストストレージオプション 」(27 ページ) を参照してください。

- UUID: 論理サーバー管理によって管理される仮想マシンでは、VMware のプロンプトが表示されたときに、Universal Unique Identifier (UUID) を保持する必要があります。新しい場所 (たとえば、1 つのブレードから別のブレードへ) へ移動したハイパーバイザー上の仮想マシンの電源をオンにすると、VMware メッセージが表示され、仮想マシンに新しい UUID を作成するか、論理サーバーを使用開始したときにその仮想マシン用に生成された UUID をそのまま使用するか尋ねられます。仮想マシンの電源投入処理を継続する場合は、[Always Keep] を選択し、続いて [OK] をクリックします。[Always Keep] または [保持] を選択しないと、移動した論理サーバーが正しく動作しません。

Microsoft Hyper-V Server

- 次のバージョンがサポートされています。
  - Microsoft Hyper-V Server 2008 6.0.6002 (SP1)
  - Microsoft Hyper-V Server 2008 6.1.7600 (R2) 以降

  詳細は、『Managing Microsoft Windows Server 2008 Hyper-V with HP Insight Software』を参照してください。

- ストレージ: そのブートおよびデータストレージとして、ハイパーバイザーファイルシステム内部のファイルを使用する Hyper-V 仮想マシン。そのファイルシステムは、ローカルディスク、FC SAN、HP SVSP、および iSCSI に配置できます。

  詳細は、「VM ゲストストレージオプション 」(27 ページ) を参照してください。

- クイック移動操作タイプを使用して Hyper-V 仮想マシン論理サーバーを移動するには、論理サーバーを作成または変更するときに **[高可用性を有効にします]** チェックボックスを選択してから論理サーバーを使用開始し、データストアを MC クラスター内で共有し、仮想マシンがクラスターノード内に配置されている必要があります。
- ライブ移動または SAN 移動操作タイプを使用して Hyper-V 仮想マシン論理サーバーを移動するには、クラスター共有ボリュームサポートを用意する必要があります (Hyper-V R2 のみ)。

HP Integrity Virtual Machines

- 次のバージョンがサポートされています。
  - HP Integrity Virtual Machines バージョン 4.2.5 Virtualization Provider (VirtProvider)
    - HP-UX VM ホスト上の HP Integrity VM ゲストをサポートします。
    - 管理対象ノードごとに 1 台の CMS をサポートします。

    詳細は、HP の Web サイト http://www.hp.com/go/hpux-hpvm-docs にある『HP Integrity Virtual Machines 4.2.5: リリースノート』を参照してください。
  - 必要なパッチ。HP サポートセンターhttp://www.hp.com/jp/supportで入手できます。
    - HP-UX 11i v3 ホストに適用:

      PHSS_41411 1.0 HPVM B.04.20.05 CORE PATCH (VM ホストにこのパッチをインストールすると、再起動が行われます。このパッチをインストールする前に、`# /sbin/init.d/hpvm stop` と入力してすべてのゲストを停止してください)
      PHSS_41191 1.0 HPVM B.04.20.05 VMMIGRATE PATCH
      PHSS_41412 1.0 HPVM B.04.20.05 HPVM-VMSGTK
      PHSS_41413 1.0 HPVM B.04.20.05 vmGuestLib

– HP-UX 11i v3 ゲストに適用:

  PHSS_41413 1.0 HPVM B.04.20.05 vmGuestLib (B.04.20.05 VMGuestLib 用のパッチ)
  PHSS_41414 1.0 HPVM B.04.20.05 vmTools (B.04.20.05 HPVM-Guest 用のパッチ)

– HP-UX 11i v2 ゲストに適用:

  PHSS_41415 1.0 HPVM A.04.20.05 vmGuestLib (A.04.20.05 VMGuestLib 用のパッチ)
  PHSS_41416 1.0 HPVM A.04.20.05 vmTools (A.04.20.05 HPVM-Guest 用のパッチ)

– Logical Volume Manager (LVM) ソフトウェア

  VM ホストに LVM B.11.31.1010 をインストールします。ソフトウェアデポの Web サイトで LVM を見つけるには、http://software.hp.com に移動し、キーワード LVM で検索します。

- Integrity VM の `hpvmhostgdev –a` コマンドを実行して、gdev データベースにすべてのデバイスを登録します。`hpvmhostgdev` コマンドは、disklist と lvlist の出力を分析して、未使用の gdev を Integrity VM データベースに追加できます。

  `hpvmhostgdev` スクリプトの詳細は、『HP Integrity Virtual Machines 4.2.5: リリースノート』の付録 A を参照してください。

- Serviceguard (11.19 または 11.20) および Shared Logical Volume Manager (SLVM) を使用して Integrity VM ホストを構成します。(1 つの LUN 全体を備えるインポート済み VM を、Serviceguard パッケージに含める必要はありません。)

  詳細は、HP の Web サイト www.hp.com/go/hpux-hpvm-docs にある『HP Integrity Virtual Machines インストール/構成/管理ガイド』を参照してください。

- LVM バージョン 2.1 以降を使用してデバイス管理データベース用に適切なサイズの SLVM ボリュームグループ (VG) を作成します。次に例を示します。

  ```
  # vgcreate -V 2.1 -s 4m -S 100g /dev/slvm_v21 /dev/disk/disk61
  ```

  SLVM グループ作成の詳細は、HP の Web サイト http://www.hp.com/go/hpux-hpvm-docs にある『HP Integrity Virtual Machines 4.2: インストール/構成/管理ガイド』および http://www.hp.com/go/hpux-core-docs にある『SLVM Online Volume Reconfiguration』ホワイトペーパーを参照してください。

- `hpvmdevmgmt` コマンドを使用して、SLVM ボリュームグループをデバイスデータベースに追加します。デバイス管理データベースに追加した各 SLVM グループで、`hpvmdevmgmt` コマンドの新しい属性 VIRTPTYPE を `container_volume_SLVM` に設定します。PRESERVE=YES 属性設定を加えてください。次に例を示します。

  ```
  # hpvmdevmgmt -a gdev:/dev/slvm_v22:attr:VIRTPTYPE=container_volume_SLVM,PRESERVE=YES
  ```

  注記: SLVM 論理ボリュームで作成された仮想マシンを論理サーバーとしてインポートするには、SLVM ボリュームグループを `container_volume_SLVM` に含める必要があります。

- 次を含む Integrity VM については、インポート操作がサポートされています。
  - SAN 上の物理 (全体) ディスク
  - Shared Logical Volume Manager(SLVM) ボリュームグループ内の仮想ディスク

- ストレージ:
  - LUN 全体 (前のインポート操作から) または SLVM 論理ボリュームによりバッキングされている仮想ディスクで構成された仮想マシンでは、オンライン移動操作がサポートされます。
  - Integrity VM 仮想マシン論理サーバーを作成するには、仮想ディスクをバッキングするストレージだけを使用して、Accelerated Virtual I/O (AVIO) ストレージを指定します。
  - 仮想ディスクの作成操作を正しく実行するには、SLVM ボリュームグループを作成して VM ホストのストレージプールに追加します。

    すべての仮想ディスクが、Shared Logical Volume (SLVM) ボリュームグループ内で作成される 1 つの論理ボリュームになります。
  - Integrity VM 仮想マシンでは、ローカルストレージはサポートされていません。
  - Integrity VM の一時停止/再開はサポートされていません。
  - VM ゲストストレージオプションについての詳細は、「VM ゲストストレージオプション 」(27 ページ) を参照してください。
- ネットワーク:
  - Accelerated Virtual I/O (AVIO) ネットワークデバイスを使用して Integrity VM 仮想マシン論理サーバーを作成します。Integrity VM ホストの管理者は、Integrity VM ホストの管理を開始する前に、Integrity VM ゲストが使用する、必要なすべての仮想スイッチを作成する必要があります。
  - vSwitch 名で使える文字数は、最大 8 文字です。(この制限は、Integrity VM 論理サーバーとクロステクノロジー型論理サーバー (ESX 仮想マシン論理サーバーと Virtual Connect 論理サーバーで構成) の管理を予定している場合に重要です。これは、クロステクノロジー型論理サーバーでは、Virtual Connect ドメイングループの少なくとも 1 つのネットワークを ESX ホストの vSwitch と同じ名前にする必要があるからです。)

VM ゲストストレージオプション

表 4 VM ゲストストレージオプション

	VMware VM			Microsoft Hyper-V VM	Integrity VM[1]
ストレージタイプ	VM ファイルシステム (VMFS)	raw ディスクマッピング (RDM)	ネットワークファイルシステム (NFS)	NT ファイルシステム (NTFS)	SLVM with ServiceGuard[2]
ファイバーチャネル	✓	✓[3]		✓	✓
iSCSI[4]	✓[5, 6]	✓[7]		✓[6]	
DAS	✓[6]			✓[6]	
SAS	✓[6]			✓[6]	
Network Attached Storage (NAS)			✓[6]		

[1] Integrity VM 仮想マシンゲストは HP-UX のオペレーティングシステムでなければなりません。Windows ゲストおよび Linux ゲストはサポートされません。

[2] 現在、Integrity VM 用に Matrix OE インフラストラクチャ オーケストレーションでサポートされているストレージソリューションは、SLVM with Serviceguard のみです。

[3] Matrix OE インフラストラクチャ オーケストレーションではサポートされていません。

[4] iSCSI を使用するには、互換性のある iSCSI SAN への接続が必要です。ファイバーチャネルストレージと同様、一般的に iSCSI ストレージデバイスのエンドツーエンドのサポートはストレージのメーカーによって認証されます。

[5] VMware ESX 4.0 以降でサポートされています。

[6] Matrix OE リカバリ管理ではサポートされていません。
[7] Matrix OE インフラストラクチャ オーケストレーションを含め、Matrix OE ではサポートされていません。

Virtual Connect 論理サーバーの要件

ProLiant ブレードのみのファームウェア (Virtual Connect ドメイングループで)

- Virtual Connect Manager 3.15 以降
- HP BladeSystem Onboard Administrator 3.10 以降。重要情報については、「Onboard Administrator の認証を使った Systems Insight Manager の構成」(28 ページ) を参照してください。

  FCoE (Fibre Channel over Ethernet) および BL680 G7 ブレードのサポートには、HP BladeSystem Onboard Administrator 3.15 以降が必要です。
- HP Integrated Lights-Out (iLO2) for ProLiant 2.00 以降
- ご使用のサーバーブレード BIOS に対応する、利用可能な最新のファームウェアアップデート

論理サーバーの管理では、Virtual Connect Enterprise Manager と Virtual Connect Manager を利用して Virtual Connect ベースの機能を実行します。これらの機能についてよく理解しておいてください。詳細は、http://www.hp.com/jp/vcem、および HP の Web サイト http://www.hp.com/go/bladesystem/virtualconnect を参照してください。

Hyper-V および ESX VM ホストならびに VMware vCenter の構成および登録

ESX および Hyper-V 仮想マシン論理サーバーを管理するには、以下の手順に従ってください。

- Systems Insight Manager を使用して個々の VM ホストを構成および識別します。
- Insight Control 仮想マシン管理 (VMM) を使用して VM ホストを登録します。

ESX 仮想マシン論理サーバーを管理する場合は、次の手順も実行してください。

- Systems Insight Manager で、vCenter 用の認証や URL など、VMware vCenter の設定を行います (**[オプション]→[VMware vCenter 設定]**を使用)。
- Systems Insight Manager で vCenter を検出します。

データストアのブラウズ用の VMware vSphere クライアントの構成

[オプション]→[VME Options]→[Add or Edit VME Credentials...]メニューで構成するユーザーは、VMware vSphere の **[データストアの参照]**許可を設定する必要があります。これは、論理サーバーで仮想ストレージを使用するために必要となります。

Onboard Administrator の認証を使った Systems Insight Manager の構成

Virtual Connect Enterprise Manager によって管理される各 c-Class エンクロージャーの Onboard Administrator のユーザー **Administrator** は、Matrix OE ビジュアル化における論理サーバー管理が動作している CMS の Systems Insight Manager に構成されている必要があります。

Onboard Administrator 認証は、Systems Insight Manager システムサインイン認証を使用して取得します。

Systems Insight Manager で OA 認証を設定するには、以下の手順を実行します。

1. **[システムおよびイベント収集]**パネルの、**[すべての管理プロセッサー]**で、OA を選択します。
2. **[ツール & リンク]**タブを選択します。
3. **[システム認証]**をクリックします。
4. **[システム認証の編集...]**をクリックします。
5. OA ノードのユーザー名とパスワードを入力し、[OK] をクリックします。

6. OA 認証が正しく設定されていることを確認するために、**[すべての認証の表示...]**をクリックします。

注記: 「不明なホストでアクティブ」エラーが表示される場合は、CMS で OA 認証を設定しなければならない可能性があります。上部の青色のメニューバーから**[オプション]**→**[プロトコル設定...]**→**[グローバルプロトコル設定...]**を選択します。 CMS で WBEM のグローバル設定を行います。

SAN ストレージの検証のための Systems Insight Manager の構成

Systems Insight Manager 内にディスクアレイを検出し、Virtual Connect を実装しているサーバーの論理サーバーに対するストレージ検証を有効にするには、以下の手順を実行します。

1. 上部の青いメニューバーから、**[オプション]**→**[検出...]**を選択し、**[新規...]**ボタンをクリックします。
2. **[単一システムの検出]**の横にあるラジオボタンをクリックします。
3. 各ディスクアレイに対し、名前 (`SMA_EVA` など) と Storage Management Appliance の IP アドレスを入力します。
4. **[認証...]**ボタンをクリックします。
5. **[サインインシステム認証]**に値を入力します。
6. **[OK]** をクリックします。
7. **[検出]**ページで、新たに作成した検出タスクを選択します。
8. **[今すぐ実行]**ボタンをクリックします。

ディスクアレイが Systems Insight Manager で検出されるまでに数分かかります。

Storage Provisioning Manager (SPM) の構成

HP Storage Provisioning Manager (SPM) はストレージのサービス中心管理用のインターフェイスとなるソフトウェアツールで、ストレージカタログで利用可能なストレージサービスによりストレージ要求が処理されます。

SPM は Matrix OE の一部として自動的にインストールされます。SPM を使用するには、その前に、EVA をインストールし、SPM に割り当て、Command View (CV) を使用するように設定する必要があります。

SPM を、HP Matrix OE インフラストラクチャ オーケストレーションで管理されるストレージアレイや管理されないストレージアレイに接続することもできます。

SPM を起動するには、インターネットブラウザーを開き、https://localhost:8000 を表示します。*localhost* は、CMS の名前です。SPM のオンラインヘルプは https://localhost:8000/help/index.html を参照してください。

注記: デフォルトで、Matrix OE は、「localhost」 のホスト指定を使用して SPM サービスの検索および通信を実行します。クラスター環境で Matrix OE から SPM を使用するには、`C:\Program Files\HP\Virtual Server environment\conf\lsa` というデフォルトの場所で見つかる `lsa.properties` ファイルを編集します。

`SPM_HOST`*`localhost`* プロパティを、`<SPM_HOST>`*`<cluster FQDN>`* に変更します。

デフォルトでは、他のユーザー名を利用できない場合、LSM は管理者アカウントを使用して SPMと通信しようとします。これは、更新などのバックグラウンドで実行される操作中に発生します。SPM との通信に別のアカウントを使用するには、`lsa.properties` ファイル内で `SPM_LOGIN_USER` プロパティを修正し、SPM カタログに対する読み取りおよび変更アクセスの可能なアカウントを指定する必要があります。

データ暗号化用のセキュリティ証明書は実行時に SPM によって生成されるため、証明機関による署名は行われません。SPM への初回アクセス時に、SPM が信頼できるサイトであることが証明できないという警告がブラウザーに表示されます。SPM を起動するには、警告の指示に従ってアクセスしてください。次回以降、警告は表示されません。

詳細は、「Storage Provisioning Manager」(64 ページ) および「論理サーバーストレージで使用するための SPM のセットアップ」(30 ページ) を参照してください。

論理サーバーストレージで使用するための SPM のセットアップ

論理サーバーで Storage Provisioning Manager を使用するには、https://localhost:8000/help/index.html の SPM のオンラインヘルプに従って次の手順を完了させておく必要があります。

1. ストレージをストレージカタログにインポートし、管理対象アレイを追加します。
2. ボリュームサービスをインポートします。
3. ストレージカタログのエンティティ/アレイを管理します。
   a. 管理されていないアレイでアレイの接続設定を変更します。
   b. 各アレイポートを SAN にマッピングします。

SPM で EVA を使用するには、`C:\Program Files\HP\Virtual Server Environment\esa\conf` ディレクトリの `eva_win2k8_support_fw_versions.properties` ファイルを手作業で編集します。詳細は、「Windows 2008 ホストモードをサポートするための ESA プロパティファイルの更新」(31 ページ) を参照してください。

拡張サーバーおよびストレージアダプター (ESA) の構成

ESA を使うと、論理サーバーと HP Matrix OE インフラストラクチャ オーケストレーションのためのストレージプロビジョニングとサーバー操作が可能になります。

ESA のインストールおよび構成は、Matrix OE によって行います。このセクションでは、使用環境に合わせてデフォルト構成の変更ができるよう、ESA の構成の詳細を説明します。

ESA での Operations Orchestration 認証の構成

ESA で OO ワークフロー (サーバーワークフローまたはストレージワークフローが対象) を起動するには、OO の認証を構成する必要があります。ここでは、OO と ESA が同じ CMS (中央管理サーバー) にインストールされているとします。OO パスワードを更新して、Windows のサービスコンソールから ESA サービスを再起動する必要があります。

`C:\Program Files\HP\Virtual Server Environment\conf` にある `esa.properties` ファイルを開きます。次の項目を変更して、Windows サービスコンソールから ESA サービスを再起動します。

```
##OO - Configuration
#
esa.oo.admin.password=<ooのパスワード>
```

Matrix OE のコンポーネントとして ESA がインストールされると、`http://localhost:52000/esa/services/serverservice?wsdl` で WSDL を使用できます。XSD ファイル (`esa-server-model-1.0.xsd`) は、`C:\Program Files\HP\Virtual Server Environment\esa\etc\xsd\esa-server-model-1.0.xsd` にあります。

HP Operations Orchestration および ESA の詳細は、http://www.hp.com/go/matrixoe/docs にある『**Server and Storage Workflows for HP Matrix Operating Environment**』ホワイトペーパーを参照してください。

ESA の構成は、`C:\Program Files\HP\Virtual Server Environment\conf` ディレクトリの `esa.properties` というプロパティファイルに保存されます。構成が可能なパラメーターには、次のものがあります。

- Operations Orchestration システムの IP アドレス
- Operations Orchestration のユーザー名と認証
- Operations Orchestration の replytoURI

  OO がワークフローの結果を通知する URI です。この値が入力パラメーターとしてワークフローに渡されます。

- ワークフローパス

  たとえば、`ESA/Get Server Info` というワークフローパスでは、`ESA` がフォルダー名で、`Get Server Info` がフロー名です。

ESA プロパティファイルの例を以下に示します。

```
#
### WorkFlow Details
#
#esa.oo.*.path - Indicates the path of the work flow relative to Library folder in OO.
#Valid Types: ASYNCHRONOUS, SYNCHRONOUS
#Valid Status: ENABLED, DISABLED)
#timeout value in milliseconds.
#

#SERVER WorkFlows
esa.oo.get.server.info.flow.path = Hewlett-Packard/ESA/Server/Flows/Get Server Info
esa.oo.get.server.info.flow.type = ASYNCHRONOUS
esa.oo.get.server.info.flow.status = ENABLED
esa.oo.get.server.info.flow.timeout = 60000

#
###OO - Configuration
#
#esa.oo.communication.protocol - Protocol for communicating with the OO server.
#esa.oo.admin.username - Username of OO server.
#esa.oo.admin.password - Password of OO server.
#esa.oo.host - indicates the ip address of the OO server.
#esa.oo.port - Port number of the OO Server
#
#esa.oo.service.ws.path - Path to the OO service.
#esa.oo.timeout.workflow - Presently not used.
#esa.oo.retry.count - Presently not used.
#esa.oo.syncpolling - This property is only for synchronous calls, and can be ignored as of now.
#esa.oo.san.replytoURI - URI to which OO should call back for storage workflows.
#esa.oo.server.replytoURI - URI to which OO should call back for server workflows.
#

esa.oo.communication.protocol=https
esa.oo.admin.username=Admin
esa.oo.admin.password=password
esa.oo.host=xx.xx.xx.xx
esa.oo.port=16443

esa.oo.service.ws.path=/PAS/services/WSCentralService
esa.oo.timeout.workflow=30
esa.oo.retry.count=3
esa.oo.syncpolling=100
esa.oo.esacertificate.presentIn.OO=FALSE
esa.oo.san.replytoURI=http://xx.xx.xx.xx:52000/esa/services/oostorageservice?wsdl
esa.oo.server.replytoURI=http://xx.xx.xx.xx:52000/esa/services/ooserverservice?wsdl
```

注記: ESA サービスは、Logical Server Automation (LSA) サービスの前に再起動する必要があります。

Windows 2008 ホストモードをサポートするための ESA プロパティファイルの更新

HP Storage Provisioning Manager は、ベースになるアレイでサポートされていれば、Windows 2008 ホストモードをサポートします。HP EVA アレイソリューションでは、Command View バージョン 9.1 以降で Windows 2008 ホストモードがサポートされます。SPM が Windows 2008 ホストモードを選択肢として提供できるようにするために、ファームウェアバージョンがチェックされます。Matrix OE は、Windows 2008 ホストモードをサポートすることが分かっている EVA ファームウェアのバージョンを記録したテキストファイルを提供します。

ご使用の EVA でファイルに記載されたバージョンよりも新しいバージョンのファームウェアを実行している場合は、以下の手順に従ってファイルを編集します。

1. 次のように操作して、ご使用の EVA アレイが Windows 2008 ホストモードをサポートすることを確認します。
   a. Web ブラウザー経由で Command View EVA のインターフェイスにアクセスします。
   b. 左側のナビゲーション パネルの **[ホスト]**をクリックします。
   c. ビューパネルで **[ホストの追加]**ボタンをクリックします。

d. [ホストプロパティ] の **[全般]**タブにあるオペレーティングシステムのタイプ値のリストに Windows 2008 が含まれていることを確認します。

2. `C:\Program Files\HP\Virtual Server Environment\esa\conf` ディレクトリで、`eva_win2k8_support_fw_versions.properties` ファイルを見つけます。
3. 次の操作を行い、EVA アレイのファームウェアバージョンを入手します。
   a. Web ブラウザー経由で Command View EVA のインターフェイスにアクセスします。

      アレイの **[初期化済みのストレージシステムプロパティ]**画面が表示されます。
   b. **[全般]**タブの [システム] セクションで **[バージョン]**プロパティを見つけます。
4. properties ファイルの内容を確認します。次のような情報が含まれているはずです。

```
# Firmware Versions are not supposed to have '.' (dot)
# These are the values as returned by SMI-S/as displayed on CV
EVA_OTHER_WIN2K8_SUPPORTED_VERSIONS=6200,6220,09004000,09006000,09501000,
09501100,09501200,09521000,09522000
```

5. ご使用の EVA ファームウェアバージョンがリストにない場合は、ファイルを編集してファームウェアバージョンを追加します。
6. ファイルで示されている形式に従ってください。Command View からのバージョン情報を使用してください。値はカンマで区切り、スペースは挿入しません。また、ファームウェアバージョン名にはピリオドは入れません。

   たとえば、ファームウェアバージョン 09534000 のサポートを追加するには、行を変更して新しいバージョン (太字で表記) を追加します。

```
EVA_OTHER_WIN2K8_SUPPORTED_VERSIONS=6200,6220,09004000,09006000,09501000,
09501100,09501200,09521000,09522000,09534000
```

7. ファイルを保存します。
8. ESA サービスを再起動します。

2 クロステクノロジー流動型の論理サーバーの管理

ほとんどのデータセンターには、異機種サーバー環境 (複数のメーカー、サーバータイプ、製品の世代、および製品ファミリ) が存在します。クロステクノロジー型の論理サーバーを使用すると、イメージ移動の仕組みや基本的なテクノロジーを考慮せずに、環境に合ったサーバーの構成を選択できます。

クロステクノロジー論理サーバーの使用に関する制限

クロステクノロジー型の論理サーバーは、Virtual Connect を実装している ProLiant サーバーブレードと、ESX の間で相互に、Virtual Connect を実装している Integrity サーバーブレードと、Integrity VM の間で相互に、またはアンライク構成で Virtual Connect を実装しているサーバー間で移動できます。

詳細は、『HP Matrix Operating Environment 7.0 リカバリ管理ユーザーガイド』を参照してください。

以下では、クロステクノロジー型の論理サーバーの作成と管理に関する制限について説明します。

- クロステクノロジー型の論理サーバーを使用開始または移動するための有効なターゲット:
  - ESX VM ホスト
  - HP Integrity VM ホスト (ラックとサーバーブレード)
  - Virtual Connect を実装している ProLiant c-Class サーバー
  - Virtual Connect を実装している HP Integrity サーバー
- ストレージの要件:
  - Virtual Connect プロファイルに追加可能な、ESX VM ホスト (RDM ディスク) に提示される SAN ボリューム
  - SAN または iSCSI ボリューム上で共有されるデータストア (ESX VM ホストで Insight Control 仮想マシン管理の構成ファイルおよび RDM マッピングファイル [.vmdk] を保存するため)

    サポート対象外: SPM (カタログ) ストレージボリューム

    今回のリリースでは、カタログストレージプールエントリーは、Virtual Connect を実装しているサーバーの論理サーバーでのみサポートされます。カタログストレージプールエントリーを、ESX または Integrity VM ホストで使用開始される可能性があるクロステクノロジー型の論理サーバーと組み合わせて使用することはできません。
- ネットワーク要件:
  - 単一または複数のネットワーク (ESX により最大 4 に制限)

    サポート対象外: VLAN ネットワーク

クロステクノロジー型の論理サーバー (移植可能、または p2v と v2p の論理サーバーともいう) を作成および管理するための新機能と強化された機能について、以下のセクションで説明します。

Integrity VM および HP-UX クロステクノロジー流動型の論理サーバー

クロステクノロジー型の論理サーバーの移動は、ESX VM ホストおよび Integrity VM ホストでサポートされています。以下のセクションでは、Integrity VM 上での論理サーバーの動作と要件について説明します。

表 5では、論理サーバーの管理に追加された、Integrity VM および HP-UX クロステクノロジー型の論理サーバーが持つ機能の概要について説明します。

表 5 Integrity VM および HP-UX 論理サーバーの機能

機能	説明
SAN ベースのストレージを使う Integrity VM 論理サーバー	NPIV (または SAN ベースのストレージ) を使用して構成された Integrity VM ゲストに対して、論理サーバーの管理の全面的なライフサイクルサポートを有効にし、以下の論理サーバーの操作をサポートします。 • 作成 • 変更 • 削除 • 使用開始 • 使用停止 • インポート • コピー • 管理解除 • 電源オン • 電源オフ • 移動 **注記:** 論理サーバーを作成するときに、SAN ベースのストレージを選択し、Virtual Connect サーバーで使用する場合と同じ方法で適切な SAN ポートとボリュームを構成することができます。また、論理サーバーストレージプール機能を使用して、事前割り当て済みのストレージプールエントリー (SPE) を作成することもできます。
Integrity VM および Virtual Connect ポータビリティグループ	Integrity VM ホストおよび Virtual Connect ドメイングループを含むユーザー定義ポータビリティグループを作成します。
ストレージプール管理	事前割り当て済みのストレージプールエントリー (SPE) を作成します。その後、NPIV または SAN ベースのストレージを使用して、SPE を Integrity VM 論理サーバーに接続または切り離すことができます。 **注記:** SAN カタログストレージプールエントリーと事前設定された SAN カタログストレージプールエントリーは、Virtual Connect 論理サーバーを実装したサーバーでのみサポートされています。
物理サーバーと仮想サーバーの間のシームレスな移動	Virtual Connect を実装している物理サーバーに割り当てられている論理サーバーを、VM ホスト上の Integrity VM ゲストに移動し、また、VM ホスト上で Integrity VM ゲストとして使用開始されている論理サーバーを、Virtual Connect を実装している物理サーバーに移動します。次のコンポーネントがサポートされています。 • 物理サーバー — Virtual Connect を実装したすべての Integrity ブレード • VM ホスト — すべての Integrity サーバー (ラックとブレード)。 **注記:** 論理サーバーは、ユーザー定義の Integrity VM および Virtual Connect ポータビリティグループの中に作成する必要があります。
物理からアンライクの物理への移動	物理サーバーに割り当てた論理サーバーを、同じモデルではない、または同じメザニンカードタイプを使っていない可能性のある他の物理ブレードに移動します。この移動では、OS に関連する任意のネットワーク構成情報またはストレージ構成情報を再構成するための、どのようなユーザーの操作も必要ありません。加えて、すべての EFI 変数 (ブート情報を含む) は、自動的に移動され、

表 5 Integrity VM および HP-UX 論理サーバーの機能 (続き)

機能	説明
	ターゲットブレード上で適切に再構成されます。以下のリストに、サポートされている移動を示します。 • BL8x0c から BL8x0c i2 に • BL8x0c i2 から BL8x0c に • BL8x0c から BL8x0c に • BL8x0c i2 から BL8x0c i2 に

HP-UX Portable Image のインストール

HP-UX Portable Image 製品は、Integrity VM および HP-UX クロステクノロジー型の論理サーバー機能の主要コンポーネントです。この製品は、クロステクノロジーの移動操作を実行するときにネットワーク構成情報が正しく維持されるように、必要なオペレーティングシステムサポートを提供します。

HP-UX インストールの一部として、この製品を構成する必要があります。この製品は、Base OE の 1103、1109、および将来の Fusion リリースの一部です。ただし、この製品はデフォルトではインストールされず、OS のインストールプロセスの際に HP-UX Portable Image 製品を明示的に選択する必要があります。この製品には、`HPPortableImage B.11.31.1109` (**または** `B.11.31.1103) HP-UX Portable Image` という名前が付いています。

OS 内での HP-UX Portable Image の有効化

このセクションでは、OS 内で HP-UX Portable Image (PI) を有効化および無効化するプロセスについて説明します。HP-UX カーネルのグローバル変数 (調整) `gio_portable_image` を、`kctune` コマンドを使用して 1 に設定し、HP-UX OS 内で HP-UX PI を有効にする必要があります。

- HP-UX PI を有効にするには、次のコマンドを入力します。

  ```
  kctune gio_portable_image=1
  ```

- HP-UX PI を無効にするには、次のコマンドを入力します。

  ```
  kctune gio_portable_image=0
  ```

HP-UX PI 機能により、異なるターゲットサーバー間で移動操作を実行する際に、ネットワークインスタンス番号が正しく維持されることが保証されます。

HP-UX の電源オフ

移動操作に備えて HP-UX PI 製品がシステムを正しく準備するように、移動操作の前に、HP-UX OS をシャットダウンする必要があります。この結果、HP-UX PI のシャットダウンスクリプトが実行され、移動後にターゲットサーバーを正しく構成する目的で使用される重要な情報が保存されます。

OS を正しくシャットダウンしなかった場合は、ネットワークインスタンスの変化に伴って、すべてのネットワーク構成ファイルをターゲット上で手動で再構成する必要が生じる可能性があります。

ネットワークの設定

Integrity VM ホスト上での vSwitch ネットワーク名は、VM ホストと同じポータビリティグループ内で構成されている VC ドメイングループに対して定義された VC Ethernet Uplink 名と**完全に**一致している必要があります。たとえば、「Sitelan」と定義された VC Ethernet Uplink を使用している場合、クロステクノロジー型の論理サーバー移動操作を正しく実行するために、VM ホスト上で定義した vSwitch に「Sitelan」という名前を付ける必要があります。

SAN ファブリックの設定

HP Matrix OE 論理サーバー管理を対象にして、Integrity VM ホストは新しいコンセプトを導入しましたが、このコンセプトでは、サポートされているすべての FC HBA に対して SAN ファブリック名を使用して名前を付ける必要があります。FC HBA SAN ファブリック名は、VM ホストと同じポータビリティグループ内で構成されている VC ドメイングループに対して定義された VC FC SAN ファブリック名と**完全に**一致している必要があります。これは概念上、VC Ethernet Uplink 名と整合した vSwitch 名を割り当てるネットワーク名前付けモデルに似ています。

この結果、論理サーバーの管理内のターゲット選択ロジックは、物理から仮想への移動操作で利用できる有効な Integrity VM ホストを正しく特定できます。加えて、仮想から物理への移動操作は、VC FC SAN ファブリック名のいずれかに一致する SAN ファブリックを検証することで、移動操作に使用できる物理サーバーを正しく比較できます。

VM ホスト上での SAN ファブリックの設定

NPIV ライフサイクル操作およびクロステクノロジー型論理サーバーの移動操作に使用する Integrity VM ホスト上で SAN ファブリック名を正しく設定するために、以下のコマンドを入力する必要があります。

注記: Integrity VM ホスト上でファブリック名を設定する前に、使用している名前が、クロステクノロジー型の論理サーバー移動操作の対象となる VC FC SAN ファブリックの名前と**正確に**一致していることを確認してください。以下のリストに、さまざまなサンプルコマンドの状況を示します。

- FC HBA デバイスインスタンスに、SAN ファブリック名である BLUE をラベルとして割り当てるには、次のコマンドを入力します。

  hpvmdevmgmt -a gdev:/dev/fcd0:attr:FABRIC=BLUE,PRESERVE=YES

- 既存の FC HBA デバイスインスタンスに、SAN ファブリック名である GREEN をラベルとして割り当てるには、次のコマンドを入力します。

  hpvmdevmgmt -m gdev:/dev/fcd0:attr:FABRIC=GREEN,PRESERVE=YES

前述のコマンドは、有効な FC HBA デバイスインスタンスでのみ動作します。「FABRIC」は、SAN ファブリックに名前を付ける目的でのみ使用するキーワードとして予約されています。

コマンド `PRESERVE=YES` を、各ファブリックに対して設定する必要があります。これを設定しない場合は、DSF 内で最後の Integrity VM ゲスト参照を削除する際に、ファブリック名は削除されます。

重要: Integrity VM ホストの SAN ファブリックは、物理ファイバーチャネル (PFC) デバイス上でのみ構成してください。SAN ベースまたは NPIV ベースのストレージを Integrity VM に提示するために使用する、各 Integrity VM ホストの物理 HBA に対して、SAN ファブリック名を定義する必要があります。SAN ファブリック名を必ず物理 HBA (PFC) に割り当て、仮想 HBA には決して割り当てないでください。

SAN ファブリック名を割り当てる前に、デバイスのファイルタイプを確認してください。HP-UX デバイス特殊ファイル (DSF) に対して、`fcmsutil` コマンドを使用します。たとえば、`fcmsutil /dev/fcd0` を使用し、 TYPE を確認して、デバイスが PFC である (VFC ではない) ことを検証します。

物理サーバーから物理サーバー SAN ファブリックへの設定

Integrity VM ホストとしてインスタンス化した論理サーバーを、Virtual Connect を実装しているサーバーから他の同様のサーバーに移動する場合は、ターゲットの Virtual Connect を実装しているサーバー上にある SAN ファブリックで、有効な FC HBA ポートに対して Integrity VM ホストが有効になっていることを確認する必要があります。ある Integrity VM ホストを、Virtual Connect を実装している他のサーバーへ移動すると、物理 FC HBA が変更される可能性がある

ので、ファブリック名が、新しい物理サーバーの FC HBA 名に一致していると確認することが重要です。

たとえば、`/dev/fcd0` および`/dev/fcd1` に SAN ファブリックを設定した Virtual Connect を実装しているサーバー上でインスタンス化した論理サーバーを、`/dev/fcd4` および`/dev/fcd5` に SAN ファブリックを設定した新しい Virtual Connect を実装しているサーバーに移動する場合は、それらのデバイス上で新しい SAN ファブリック名を手動で作成する必要があります。この結果、新しい Virtual Connect を実装したサーバー上にある Integrity VM ホストの `hpvmdevmgmt` データベースは、将来の Integrity VM 論理サーバー使用開始要求に対して有効なターゲットとしてとどまります。

HP Matrix OE 論理サーバー管理のストレージボリューム要件

HP Matrix OE 論理サーバー管理では、論理サーバーのストレージ作成プロセスを実行する間、プライマリブートポート用のストレージボリュームエントリーのみが必要とされます。Integrity VM ホストをインポートする場合は、論理サーバーの管理はプライマリブートポートに関するストレージボリューム情報のみを反映します。Integrity VM ゲストに割り当てられた他の仮想 FC ポートに関しては、インポート操作を実行している間、論理サーバーストレージエントリーの中で SAN ポート情報のみが定義されます。

また、論理サーバー作成プロセスを実行している間に 1 つの SAN ポートに対して複数のボリュームを設定すると、最初のボリュームが Integrity VM 論理サーバーに追加されます。他のすべてのボリュームは動作せず、Integrity VM 論理サーバーを使用開始するときに明示的に無視されます。

Matrix OE 論理サーバー管理のストレージ LUN 形式

HP-UX で問題を回避するために、論理サーバーの作成ウィザードの一部として構成したストレージの LUN が VSA モードであると確認することが重要です。図 4に、LUN を設定する場所と方法を示します。

図 4 VSA モードでの LUN の設定

[ストレージエントリーの作成]で設定する LUN 番号は、VSA モードにする必要があります。たとえば、LUN 番号が 2 の場合、4002000000000000 を使用します。この形式に従っていない場合、物理から物理への移動は正しく機能しません。

クロステクノロジー型の移動を実行するための Integrity VM および HP-UX の構成

クロステクノロジー型の移動を実行するための Integrity VM および HP-UX の構成についての詳細は、『HP Insight Management 7.0 サポート マトリックス』の「管理対象システムのハードウェアおよびファームウェア要件」および「管理対象システムソフトウェアの要件」を参照してください。

操作とガイドライン

このセクションでは、Integrity VM でサポートされているクロステクノロジー型の論理サーバーの操作について定義します。加えて、Integrity VM に対して特定の操作を実行するときに従う必要のある特定の要件に関するガイドラインも用意されています。

表 6 クロステクノロジー型の論理サーバーの操作

<table>
<tr><th>操作</th><th>注記</th></tr>
<tr><td>作成</td><td>Integrity VM では、以下のデバイスを使用する VM の作成のみを実行できます。
SAN ストレージプールエントリー。
注記: Integrity VM 論理サーバーをクロステクノロジー型の論理サーバーポータビリティグループ内で構成する場合は、ファイルストレージプールエントリーはサポートされません (たとえば、Integrity VM と VC ドメイングループの両方を含む単一のポータビリティグループ)。
Integrity VM 論理サーバーに追加できるのは、ファイルベースまたは SAN ベースのストレージのみです。</td></tr>
<tr><td>変更</td><td>リソースを変更するには、論理サーバーを使用停止する必要があります。以下に、編集可能または編集不可能の論理サーバーリソースのリストを示します。<table><tr><th>リソース</th><th>追加</th><th>削除/変更</th></tr><tr><td>CPU</td><td>可能</td><td>可能</td></tr><tr><td>メモリ</td><td>可能</td><td>可能</td></tr><tr><td>ネットワーク</td><td>可能</td><td>不可能</td></tr><tr><td>サーバー WWN</td><td>可能</td><td>不可能</td></tr><tr><td>ストレージポート WWN</td><td>可能</td><td>可能</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>削除</td><td></td></tr>
<tr><td>管理解除</td><td></td></tr>
<tr><td>使用開始</td><td></td></tr>
<tr><td>使用停止</td><td></td></tr>
<tr><td>コピー</td><td></td></tr>
<tr><td>インポート</td><td>SAN ベースまたは NPIV ベースのストレージを使用している Integrity VM ゲストをインポートするには、有効なプライマリブートエントリーを VM ゲスト内で構成する必要があります。</td></tr>
<tr><td>移動</td><td>VM ホストが Integrity VM および VC ポータビリティグループの中にある場合、Integrity VM では、SAN ベースのストレージを使用して構成した VM 上でのみ、クロステクノロジー型の論理サーバー移動操作を実行できます。</td></tr>
<tr><td>電源オンと電源オフ</td><td></td></tr>
<tr><td>ストレージプール作成</td><td>すべての Integrity VM、または Integrity VM と VC ポータビリティグループの中にある論理サーバーにストレージプールエントリー (SPE) を追加できます。</td></tr>
<tr><td>ストレージプール挿入</td><td>事前割り当てした SPE を、新しい Integrity VM 論理サーバーにも挿入できるようになりました。</td></tr>
<tr><td>Integrity VM および VC ポータビリティグループの作成</td><td>クロステクノロジー型論理サーバーを移動するには、Integrity VM と、Virtual Connect を実装しているサーバーの両方を含む単一のポータビリティグループを作成する必要があります。
NPIV を使用したオンラインの移動は、同じプロセッサーファミリを使用しているサーバーの間でのみサポートされます。特に、以下のオンライン移動構成がサポートされています。
Montecito ベースと Montvale ベースのサーバー間でのオンライン移動。これには、BL8x0c ブレード相互間の移動が含まれます。</td></tr>
</table>

表 6 クロステクノロジー型の論理サーバーの操作 (続き)

操作	注記
	• Tukwila ベースのサーバー間でのオンライン移動。これには、BL8x0c i2 ブレード相互間の移動が含まれます。

Integrity サーバーまたは Integrity VM サーバーを移動するときに移植可能ではない構成値

クロステクノロジー流動型の論理サーバー機能を使用して、サポートされている Integrity ブレードまたは Integrity VM を移動する場合は、以下の構成値はソースサーバーとともに移動することはありません。以下の値が該当します。

- メモリインターリーブ設定
- プロセッサーソケットブレークダウン情報
- すべてのハードウェア割り当て解除情報
- 以下のものを含む iLO ユーザー構成設定
  - 証明書または失敗したログオンのようなセキュリティ設定
  - ユーザー設定 (たとえば、ユーザー名やパスワード)
  - LDAP 設定
  - ライセンス設定
  - 電源オン時のリストア設定
  - 上限値や規制値のような電力管理設定
  - WOL 設定
  - WSMAN 設定
  - UID LED 設定
  - ネットワーク設定 (LAN、SSH、および Web ポート)
  - アクセス設定 (telnet/SSH/Web)
  - 非アクティビティによるタイムアウト
  - DNS 設定
  - 時刻と日付
  - シリアルポート設定
  - ログ

ポータビリティグループの定義

[変更]→[論理サーバーのポータビリティグループ ...] 画面を使用して、論理サーバーのより広範な移動範囲を定義します。論理サーバーを作成して特定のポータビリティグループに割り当てると、ターゲットで利用しているテクノロジーを意識することなく、論理サーバーをポータビリティグループ内の任意のターゲットシステムに移動することができます (すべてのターゲットで認識されるストレージとネットワークを選択している場合)。

CPU やメモリの要件、ネットワーク/SAN の接続性などの論理サーバーのリソースに関する制約は、論理サーバーに関連付けられているポータビリティグループの枠の中でのみ評価されます。

ポータビリティグループには、デフォルトとユーザー定義という 2 つのクラスがあります。

デフォルトのポータビリティグループ:

- 各 Virtual Connect ドメイングループ
- 各 Operations Orchestration ワークフロー物理サーバー
- すべての ESX 仮想マシンホスト
- すべての Hyper-V 仮想マシンホスト
- すべての HP Integrity VM 仮想マシンホスト

(オプション) **ユーザー定義**のポータビリティグループ:

- 1 つの Virtual Connect ドメイングループ
- ESX 仮想マシンホストのセット
- Hyper-V 仮想マシンホストのセット
- HP Integrity VM 仮想マシンホストのセット
- 1 つの Virtual Connect ドメイングループと ESX 仮想マシンホストのセットから成るセット

  このタイプのポータビリティグループに作成される論理サーバーは、クロステクノロジー型の論理サーバーです。

作成するユーザー定義ポータビリティグループに固有の名前を付けてください。デフォルトポータビリティグループの名前は [ポータビリティグループの管理] 画面に表示されます。ユーザー定義ポータビリティグループの名前としてデフォルトポータビリティグループの名前を選ばないでください。

次のようなユーザー定義のポータビリティグループを作成することができます。

- Virtual Connect を実装しているサーバーから ESX 仮想マシンへの移動など、論理サーバーを異なるテクノロジー間で移動させることができるポータビリティグループ。
- 含まれるサーバーや VM ホストの数を制限するポータビリティグループ。たとえば、デフォルトの「すべての ESX 仮想マシンホスト」ポータビリティグループに多数の仮想マシンが含まれている場合、論理サーバーの移動対象として少数の ESX 仮想マシンだけを規定したポータビリティグループを作成することができます。こうすることにより、論理サーバーの移動時に拒否されるターゲットの数を減らすという利点もあります。

論理サーバーのポータビリティグループを選択するには、メニューから**[作成]→[論理サーバー...]**を選択します。

図 5 論理サーバーの作成における固有情報

論理サーバーの作成

手順 1/5: この論理サーバーの固有情報を指定します。

論理サーバー名:	*	Test LS
論理サーバーの説明:		
ポータビリティグループ:	*	P2V (Virtual Connectを実装したサーバー, ESX仮想マシン)
論理サーバーのアーキテクチャー:	*	HP ProLiant
論理サーバーのオペレーティングシステム:	*	Microsoft Windows
オペレーティングシステムのバリエーション:		Microsoft Windows Server 2003, Enterprise Edition (64ビット)
管理対象リソース名: VM名またはVirtual Connectプロファイル名 論理サーバーのポータビリティグループに依存します。		
ESX VMバージョン:		(デフォルト)

* 必須フィールド

ユーザー定義のポータビリティグループを作成するには、**[変更]→[論理サーバーポータビリティグループ ...]** メニューを選択します。

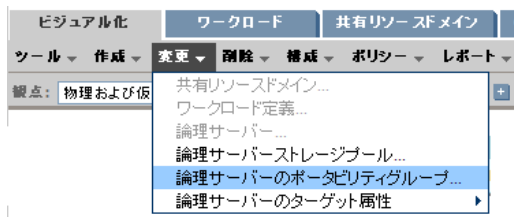
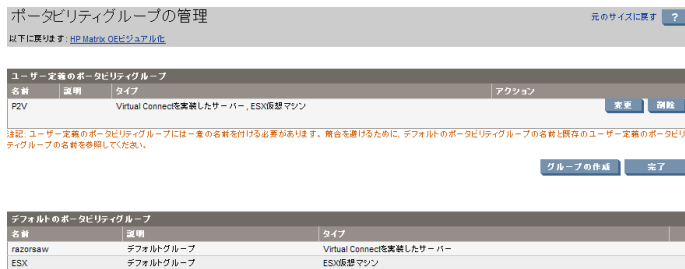
図 6 ポータビリティグループの変更メニュー

[ポータビリティグループの管理] 画面が表示されます。既存のユーザー定義ポータビリティグループとデフォルトポータビリティグループが示されます。

図 7 ポータビリティグループの管理画面

[変更] または [グループの作成] ボタンを押して、[ポータビリティグループの変更] 画面を表示します。

[ポータビリティグループの変更] 画面で、ポータビリティグループに組み込む Virtual Connect ドメイングループまたは VM ホストを、HP Matrix OE ビジュアル化の [物理および仮想] ビューから選択します。何も選択していない場合、グループメンバーの候補としてすべてのリソースが表示されます。

ユーザー定義のポータビリティグループ用に選択する名前は、論理サーバーの作成における固有情報画面の利用可能なポータビリティグループのドロップダウンメニューに組み込まれます。

[選択可能なターゲット表] でシステムを選択し [選択の追加] ボタンをクリックすると、該当するグループタイプに自動的にチェックが付きます。

これで、システムが [グループメンバー表] に表示されます。オプションで、[グループメンバー表] のシステムを変更または削除することができます。

図 8 ポータビリティグループの変更画面

ターゲット属性の追加と削除

論理サーバーのターゲット属性を使用すると、過去に論理サーバーが正常に使用開始または移動された位置を追跡できます。これにより、論理サーバーを使用開始または移動するための「最適な」ターゲットの数が増えます。

ターゲット属性の追加と削除は、標準の論理サーバーのほか、クロステクノロジー型の論理サーバーに対しても行えます。

論理サーバーのターゲット属性を表示または変更するには、[物理および仮想] ビューで論理サーバーを選択してから、**[変更]→[論理サーバーのターゲット属性]→[管理...]**メニューを選択します。

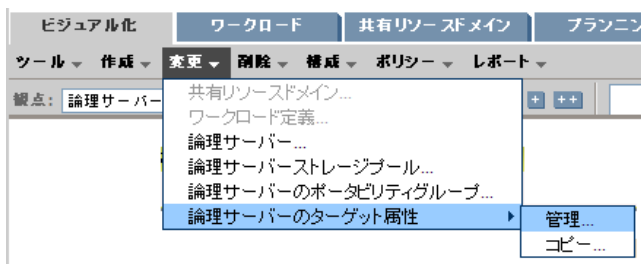
図 9 ターゲット属性の変更メニュー

論理サーバーのターゲット属性の、ターゲットシステムの種類を追加または削除できます。[追加する使用可能なターゲット属性] テーブルでサーバーを選択すると、その種類のサーバーと関連のリソースが、論理サーバーのための最適なターゲットのリストに追加されます。[削除する使用可能なターゲット属性] テーブルでサーバーの種類を選択すると、指定した種類のサーバーが最適なターゲットの候補から除外されます。

図 10 ターゲット属性の管理画面

ツール ▾ 展開 ▾ 設定 ▾ 診断 ▾ 最適化 ▾ レポート ▾ タスク & ログ ▾ オプション ▾ ヘルプ ▾

論理サーバーのターゲット属性の管理 最大化 ?

論理サーバー名	ステータス	場所	プラットフォーム	CPU コア	メモリ	ストレージ	ネットワーク
JimVC	アクティブ	ベイ: 16, エンクロージャー: Saw, VCドメイングループ: razorsaw,VCドメイン名: Saw_vc, シリアル番号 USE7487J6S, サーバーモデル: ProLiant BL465c G1	Microsoft Windows / HP ProLiant	1	512MB	1.0GB	15-1-48-Net 15-1-48-Net null

削除する使用可能なターゲット属性

	サーバーモデル ↑	CPU	コア	メモリ
○	ProLiant BL460c G1	3000.0	4	4096
○	ProLiant BL465c G1	2200.0	2	4096

削除

追加する使用可能なターゲット属性

	場所 ↑	プラットフォーム	サーバーモデル	CPU	コア	メモリ
使用できるターゲットホストがありません						

追加 完了

ストレージの定義

ストレージプールエントリー、またはクロステクノロジー論理サーバーと関連するストレージエントリーを作成する方法は、物理論理サーバーと物理論理サーバー、仮想論理サーバーと仮想論理サーバーの場合の作成方法と同じで、**[変更]→[論理サーバーストレージプール...]**または**[作成]→[論理サーバー...]**を選択します。

[作成]→[論理サーバー ...] のストレージ画面で、Virtual Connect を実装しているサーバーの論理サーバーと仮想マシン論理サーバーの両方について **[SAN ストレージエントリー]**ストレージタイプを選択します。

重要: クロステクノロジー型の論理サーバーを使用できるのは、ストレージが SAN ベースの場合のみです。仮想マシン論理サーバーは、VM ストレージが RDM を使用する場合、物理システムへ移動できます。データストアベースの VM は異なるテクノロジー間で移動できません。

今回のリリースでは、**[SAN カタログストレージエントリー]**および **[事前設定された SAN カタログストレージエントリー]**は、Virtual Connect を実装しているサーバーの論理サーバーでのみサポートされます。カタログストレージプールエントリーを、ESX VM ホストで使用開始される可能性があるクロステクノロジー型の論理サーバーと組み合わせて使用することはできません。

異なるテクノロジー間で自由に移動するには、Virtual Connect サーバープロファイルに関連付けられた WWN と、論理サーバーのターゲット候補である ESX VM ホストに関連付けられた WWN の両方にストレージを提示する必要があります。ストレージを使う論理サーバーと同じポータビリティグループ内でストレージプールエントリーを作成する必要があります。

詳細は、「論理サーバー用のストレージの定義」 (46 ページ) を参照してください。

ネットワークの定義

クロステクノロジー論理サーバー用のネットワーク定義を作成する方法は、標準の論理サーバーの場合の作成方法と同様で、**[作成]→[論理サーバー...]**を選択してから、ネットワーク画面で情報を指定します。

注記: クロステクノロジー型の論理サーバーを物理システムから仮想システムに移動させる、またはその逆に移動させるには、Virtual Connect ドメイングループの少なくとも 1 つのネットワークを ESX ホストの vSwitch と同じ名前にする必要があります。

クロステクノロジー型の論理サーバーの管理解除

クロステクノロジー型の論理サーバーの管理解除には、追加の手順が必要です。論理サーバーがこれまで Virtual Connect を実装しているサーバーでアクティブで、現在は VM ホスト上でアクティブな場合、論理サーバーの管理を解除した後で、Virtual Connect Enterprise Manager を使用して Virtual Connect プロファイルを削除する必要があります。

論理サーバーがこれまで VM ホストでアクティブで、現在は Virtual Connect を実装しているサーバーでアクティブな場合は、論理サーバーの管理を解除した後で、vCenter を使用して VM 構成ファイルを削除する必要があります。

クロステクノロジー型の論理サーバーの移動

このセクションでは、論理サーバーを物理システムから仮想マシンへ移動、またはその逆に移動する手順を示します。

注記:　開始する前に

- Virtual Connect で生成されるすべての WWN と VM ホストに少なくとも 1 つの LUN を共通して提示するようにします。

  今回のリリースでは、カタログストレージプールエントリーは、Virtual Connect を実装しているサーバーの論理サーバーでのみサポートされます。カタログストレージプールエントリーを、ESX VM ホストで使用開始される可能性があるクロステクノロジー型の論理サーバーと組み合わせて使用することはできません。

- Virtual Connect ドメイングループ内の少なくとも 1 つのネットワークが ESX ホストの vSwitch と同じ名前になるようにします。

---

1. Virtual Connect ドメイングループと少なくとも 1 つの ESX ホストを含むユーザー定義のポータビリティグループを作成します。
   a. HP Matrix OE ビジュアル化の [物理および仮想] ビューから、ユーザー定義のポータビリティグループに含む Virtual Connect ドメイングループを 1 つと選択済の ESX ホストをすべて選択します。(何も選択していない場合、グループメンバーの候補としてすべてのリソースが表示されます。)
   b. **[変更]→[論理サーバーポータビリティグループ...]**メニューを選択します。
   c. [グループの作成] ボタンを押します。
   d. [選択可能なターゲット表] で Virtual Connect ドメイングループと ESX ホストを選択します。
   e. [選択の追加] ボタンを押します。
   f. 選択内容が正しいこと、ステータスが使用可能であることを確認し、[保存] を押します。
2. クロステクノロジー流動型の論理サーバーを作成します。
   a. **[作成]→[論理サーバー...]**メニューを選択します。
   b. 固有情報画面のドロップダウンメニューから、1で作成したユーザー定義のポータビリティグループを選択します。
   c. Virtual Connect 論理サーバーに適切なアーキテクチャーとオペレーティングシステムを指定して、[次へ] をクリックします。
   d. 演算リソース画面で適切な演算リソースを指定し、[次へ] をクリックします。
   e. ストレージ画面のドロップダウンメニューからプールエントリーを選択し、[プールエントリーの挿入] を押します。(ストレージプールエントリーをまだ設定していない場合は、[取消し] を押し、**[変更]→[論理サーバーストレージプール...]**画面を使用して論理サーバーのストレージ構成として選択できるストレージプールエントリーを追加します。)

      または

ストレージ画面のドロップダウンメニューから [SAN ストレージエントリー] を選択し、ストレージエントリーの作成を押します。[ストレージエントリーの作成] 画面でストレージの定義を指定し、[保存] をクリックします。

f. [ストレージ] 画面で、ドロップダウンメニューから ESX データストアを選択します。[次へ] を押します。
g. [ネットワーク] 画面のドロップダウンメニューからネットワークを選択し、[ネットワークの追加] を押します。このネットワークが、Virtual Connect ドメイングループと ESX ホストで使用されます。[次へ] を押します。
h. 論理サーバーの定義が正しいことを確認し、[終了] を押します。
i. [事後検証] 画面で、[完了] を押します。

3. 論理サーバー (物理) を使用開始します。
   a. HP Matrix OE ビジュアル化の論理サーバービューから、2で作成した非アクティブ論理サーバーを選択します。(論理サーバーがまだ表示されていない場合は、緑の [更新] アイコンを押してください。)
   b. **[ツール]→[論理サーバー]→[使用開始...]**を選択します。
   c. 論理サーバーのターゲットホストへの割り当て画面の利用可能なターゲットホストテーブルからサーバーブレードを選択します。
   d. [使用開始] を押します。
   e. [論理サーバーの使用開始の確認] 画面で [確認] を押します。
4. 論理サーバーを移動します (物理から仮想)。
   a. HP Matrix OE ビジュアル化の論理サーバービューから、3で使用開始した論理サーバーを選択します。
   b. **[ツール]→[論理サーバー]→[移動...]**を選択します。
   c. 論理サーバーのターゲットホストへの割り当て画面の利用可能なターゲットホストテーブルから VM ホストを選択します。
   d. 操作ドロップダウンメニューでアンライク移動が選択されていることを確認します。

      アンライク移動でエラーが発生すると、論理サーバーが非アクティブな状態でそのまま残ることがあります。これは予想される動作です。というのは、移動操作では最初にプロファイルの割り当てが解除されるかまたは仮想マシンゲストの登録が解除されるからです。問題が解決されたら、ターゲット VM ホストまたはサーバーブレード上の論理サーバーを移動するのではなく、使用開始してください。

   e. [移動] を押します。
   f. [論理サーバーの移動の確認] 画面で [確認] を押します。
5. 論理サーバーを移動します (仮想から物理)。
   a. HP Matrix OE ビジュアル化の論理サーバービューから、手順 4 で移動した論理サーバーを選択します。
   b. **[ツール]→[論理サーバー]→[移動...]**を選択します。
   c. 論理サーバーのターゲットホストへの割り当て画面の利用可能なターゲットホストテーブルからサーバーブレードを選択します。
   d. 操作ドロップダウンメニューでアンライク移動が選択されていることを確認します。
   e. [移動] を押します。
   f. [論理サーバーの移動の確認] 画面で [確認] を押します。

3 論理サーバー用のストレージの定義

この章では、ストレージの定義を物理的なVirtual Connect環境にマッピングする方法を理解するための基礎となる概念を示し、論理サーバー用のストレージエントリーとストレージプールエントリーを定義する方法を説明します。

注記: 非 HP サーバーと HP ラックマウント型サーバーの統合を含む、論理サーバーと Matrix OE インフラストラクチャ オーケストレーションストレージについての詳細は、http://www.hp.com/go/matrixoe/docs にある以下のホワイトペーパーを参照してください。

『Logical Server Management Best Practices』
『Server and Storage HP Matrix Operating Environment』
『Insight Dynamics — Automated Storage Provisioning: “Static” SAN volume automation via multi-initiator NPIV』

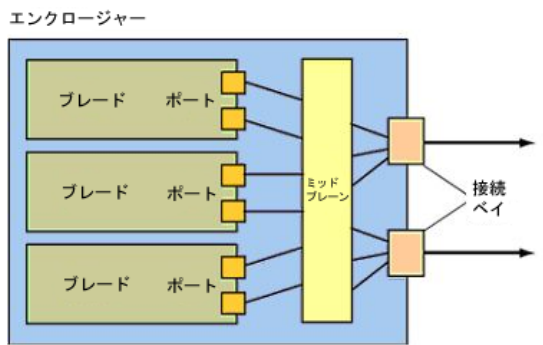
ストレージプールエントリーに指定される論理サーバーのストレージ要件は、ストレージ管理者が作成するストレージボリュームによって満たされます。これらのボリュームの詳細は、以下の方法を使用して指定できます。

- ストレージ情報を論理サーバーストレージエントリーおよびストレージプールエントリーの画面に直接指定します。「論理サーバーストレージ」(48 ページ)を参照してください。
- Storage Provisioning Manager を使用して、エントリーと一致する候補を SPM ストレージカタログから取得します。適切なエントリーを選択すると、詳細が論理サーバーストレージプールエントリーに自動的に配置されます。「Storage Provisioning Manager」(64 ページ) を参照してください。
- LSMUTIL を使用して、ストレージ要件を XML ファイルにエクスポートし、ストレージ管理者と XML ファイルを共有します (管理者はプロビジョニングされるボリュームの詳細を指定します)。変更された XML ファイルをインポートして、得られた情報をストレージプールエントリーに反映します。「論理サーバーストレージでの LSMUTIL の使用」(71 ページ) を参照してください。

Virtual Connect 環境

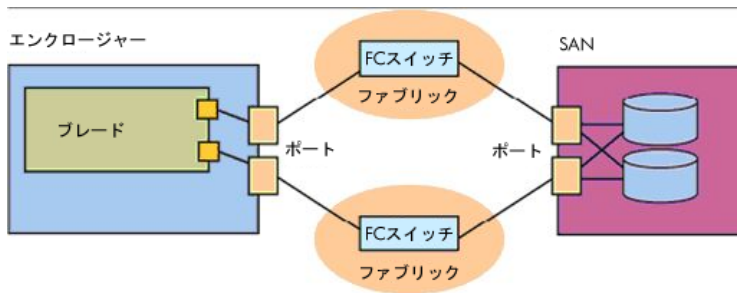
HP Virtual Connect は、サーバーの固有情報の主要部分を抽出してサーバープロファイルに組み込むことで、サーバービジュアル化テクノロジーを実現します。このプロファイルは、その後長期にわたり、さまざまな c-Class サーバーブレードに柔軟に割り当てできます。サーバープロファイルには、多くの情報が含まれますが、そのうちの 1 つが、1 つまたは複数の MAC アドレスと WWN のグループです。c-Class ブレードにサーバープロファイルが割り当てられると、ブレードが接続されるイーサネットネットワークやファイバーチャネルファブリック上ではこれらの MAC アドレスおよび WWN がサーバーの固有情報になります。サーバープロファイルで利用できる SAN リソースは、プロファイルが適用される物理サーバーでも利用できます。これにより、SAN リソースへのアクセスが特定の物理サーバーに限定されなくなり、サーバープロファイルを使用してアクセスをブレード間で実際に受け渡しできるようになります。

図 11 BladeSystem c-Class エンクロージャーのサーバーブレード

エンクロージャー
ブレード ポート
ブレード ポート
ブレード ポート
ミッドプレーン
接続ベイ

エンクロージャー内のファイバーチャネルとネットワーク接続部は、ブレードのファイバーチャネルとネットワークポートをバックプレーンでエンクロージャーの接続ベイに物理的にマッピングするミッドプレーンを通して配線接続されます。(このマッピングの詳細は、HP BladeSystem c-Class Enclosures の説明を参照してください。)

Virtual Connect 環境のストレージ

Virtual Connect 環境のストレージは、ストレージエリアネットワーク (SAN) 内に格納され、ファイバーチャネル接続を通してアクセスする場合がよくあります。SAN ストレージを使用すると、障害の発生時にサーバーブレードのシームレスなシステムフェイルオーバーが行えるほか、多くの利点があります。

図 12 SAN ストレージ

ファイバーチャネル接続のエンドポイントを物理ポートといいます。ポートは、割り当てたWWN によって一意に特定できます。MAC アドレスによって Network Interface Controller (NIC) が一意に特定できるのと同じです。サーバーブレードと SAN には、外部と通信するためのポートが装備されています。ファイバーチャネル通信の通常の管理は、ファブリック内のFC スイッチによって行われます。

Fibre Channel over Ethernet (FCoE) とは、イーサネットネットワーク上でのファイバーチャネルフレームのカプセル化のことです。FCoE を使用すると、ネットワーク (IP) とストレージ (SAN) のデータトラフィックを、1 つのネットワークスイッチを使用して統合できます。FCoE は、ケーブル数の削減を可能にするためデータセンターで役立ちます。また、サーバーごとに多くの物理 I/O 接続を必要とすることが多いサーバーのビジュアル化にも役立ちます。

管理者のロール

図 12に示す Virtual Connect ストレージ環境では、普通は少なくとも 2 つの管理者のロールが必要となります。

- サーバー管理者 (またはシステム管理者): エンクロージャーとその中のすべてのブレードを管理します。
- ストレージ管理者: SAN と SAN 内の定義されたすべてのストレージボリュームを管理します。

サーバー管理者から要求された場合、ストレージ管理者が指定のサイズと種類のボリュームを用意し、ボリュームへのアクセスを許可します。特定のサーバー側の WWN (FC ポート) にだけボリュームのアクセスを許可し、共有環境内のボリュームにアクセスできる対象者を厳格に管理するのが普通です。このプロセスを論理ユニット番号 (LUN) の事前提示といいます。(提示中に指定されるのが、LUN UUID ではなく LUN である点に注意してください。)

上記の管理者のロールについてもう少し詳しく説明すると、Matrix OE での論理サーバーの管理は、サーバー管理者とストレージ管理者が責任を分担します。

- 論理サーバーは Virtual Connect を実装しているサーバーであるため、この作成と管理はサーバー管理者が行う。
- これらの論理サーバーで使用されるストレージの作成と管理は、ストレージ管理者が行う。

論理サーバーストレージ

Matrix OE を使用すると、論理サーバーストレージ構成内でストレージ環境を論理的に提示することができます。論理サーバーでは、すべてのファイバーチャネルポート、ファブリック、サーバー WWN、ストレージ WWN、ボリューム、LUN など、使用するストレージが完全に定義されます。

Virtual Connect を実装しているサーバーの論理サーバーストレージには、SAN からのブート機能を備えたファイバーチャネルストレージエリアネットワーク (SAN) をお勧めします。

- Matrix OE は、Virtual Connect 環境、N_Port ID 仮想化 (NPIV)、および SAN からのブート機能 (事前提示される LUN としてのブートボリューム) をサポートする任意のファイバーチャネルストレージソリューションをサポートします。
- Matrix OE は、クロステクノロジー型の論理サーバー操作を対象に、raw デバイスマッピング (RDM) もサポートします。

Virtual Connect 論理サーバーには、論理サーバーを移動できる、非アクティブな論理サーバーに関連付けられたサーバーブレードの目的を簡単に変更できるなどの利点があります。このような利点を具体化するために、ローカルディスクは削除するかまたは無効にする必要があります。

Matrix OE は、仮想マシン論理サーバーについては、そのブートおよびデータストレージとしてハイパーバイザーファイルシステム内部のファイルを使用する VMware および Hyper-V 仮想マシンをサポートします。そのファイルシステムは、ローカルディスク、FC SAN、HP SVSP、および iSCSI に配置できます。

- 仮想マシンゲストのバッキングストレージとして、以下の iSCSI ターゲットをお勧めします。
  - http://www.hp.com/go/p4000 にある HP P4300 G2、P4500 G2、および P4800 G2 SAN ソリューション。
  - http://h18006.www1.hp.com/storage/disk_storage/msa_diskarrays/index.html にある HP MSA2000i。
  - http://www.hp.com/go/3par にある HP 3PAR iSCSI Storage System。
  - http://www.hp.com/go/p6000 にある HP P6300/P6500 iSCSI Enterprise Virtual Array システム。
  - ストレージベンダーと、Microsoft Hyper-V および VMware ESX と ESXi によって認定され、サポートされている他の iSCSI ターゲット。

  詳細は、『HP Insight Management 7.0 サポート マトリックス』を参照してください。
- VMware 環境では、Matrix OE は、NAS 上のハイパーバイザーファイルシステムや FC LUN に直接アクセスするために RDM を使用する仮想マシンもサポートします。同じブートおよびデータボリュームにアクセスした状態で論理サーバーを物理環境から仮想環境に移動できるようにするために、RDM が果たす役割は重要です。

- Integrity 仮想マシン環境では、Matrix OE は、SLVM (Shared Logical Volume Manager) ボリュームや物理 FC ディスクの使用をサポートします。

ストレージタイプ

物理 (Virtual Connect および Operations Orchestration ワークフローを実装するサーバー) 論理サーバーは、SAN からプロビジョニングされるストレージを使用します。仮想マシン論理サーバーは、VM ホストのファイルシステムが提供するストレージを使用します。

論理サーバーストレージには、次のタイプがあります。

[SAN ストレージプールエントリー]

各ストレージボリュームのサーバー WWN に対応するストレージポート WWN および LUN 識別子を手動で入力する必要があります。

[SAN カタログ ストレージエントリー] (Virtual Connect を実装しているサーバーの論理サーバーのみ)

HP Storage Provisioning Manager を使って事前に構成されたストレージを選択できます。ユーザーが指定したサーバー WWN にボリュームを動的に提示します。

SPM 内の管理対象アレイが候補として返されるように、このストレージタイプを使用してください。

[事前設定された SAN カタログ ストレージプールエントリー] (Virtual Connect を実装しているサーバーの論理サーバーのみ)

HP Storage Provisioning Manager を使って事前に構成されたストレージを選択できます。すべてのボリュームはすでに WWN に提示されており、WWN はそのボリュームとともに表示されます。ボリュームを追加して、そのボリュームに対する候補およびストレージポート WWN を選択すると、残りの情報が自動的に入力されます。

SPM 内の管理されていないアレイが候補として返されるように、このストレージタイプを使用してください。

表 7 ストレージタイプ

ご使用の論理サーバーがアクティブになる位置	ご使用のストレージ構成	使用するストレージタイプ
Virtual Connect を実装しているサーバーと ESX 仮想マシン (**クロステクノロジー型の論理サーバー**)	SAN、ESX VM ホストに提示される RDM ディスクを含む	SAN ストレージエントリー
Virtual Connect を実装しているサーバー	SAN	SAN ストレージエントリー
Virtual Connect を実装しているサーバー	Storage Provisioning Manager で構成された SAN (管理対象アレイ)	SAN カタログ ストレージエントリー
Virtual Connect を実装しているサーバー	Storage Provisioning Manager で構成された SAN、WWN に事前提示されるボリュームを含む (管理対象アレイおよび管理されていないアレイ)	事前設定された SAN カタログ ストレージエントリー
ESX 仮想マシン	SAN、ESX VM ホストに提示される RDM ディスクを含む	SAN ストレージエントリー
ESX 仮想マシン	ファイル (ローカルドライブ、SAN、または iSCSI 上に存在)	ファイル (VM) ストレージエントリー

表 7 ストレージタイプ (続き)

ご使用の論理サーバーがアクティブになる位置	ご使用のストレージ構成	使用するストレージタイプ
Hyper-V 仮想マシン	ファイル (ローカルドライブ、SAN、または iSCSI 上に存在)	ファイル (VM) ストレージエントリー
Integrity VM 仮想マシン	SAN 物理 (全体) ディスク、または仮想ディスク (この仮想ディスクは、Shared Logical Volume(SLVM) ボリュームグループ内で作成される論理ボリュームです)	ファイル (VM) ストレージエントリー
Operations Orchestration ワークフロー物理サーバー	SAN	SAN ストレージエントリー
Operations Orchestration ワークフロー物理サーバー	Storage Provisioning Manager で構成された SAN	SAN カタログ ストレージエントリー

次の方法を使用して、論理サーバーのストレージ構成を定義することができます。

- 「ストレージエントリーの作成」 (50 ページ) (論理サーバーを作成する場合)

  ストレージエントリーは 1 つの論理サーバーに関連付けられます。ストレージエントリーを作成するには、**[作成]→[論理サーバー...]**を選択して ストレージ構成画面を表示し、**[変更]→[論理サーバー...]**のストレージタブを使用して変更します。

- 「ストレージプールエントリーの作成」 (55 ページ) (論理サーバーを作成して論理サーバーに関連付ける前、または後)

  各論理サーバーには複数のストレージプールエントリーを関連付けることができます。複数の論理サーバーで同じストレージプールエントリーを共有できます。

  ストレージプールエントリーの作成と変更を行うには、**[変更]→[論理サーバーストレージプール...]**を選択します。ストレージプールエントリーは、ストレージエントリーをストレージプールに挿入することによって作成することもできます。

  HP Storage Provisioning Manager を使用してストレージを事前に構成している場合、ストレージプールエントリー用のカタログストレージを選択することができます。詳細は、「Storage Provisioning Manager」 (64 ページ) を参照してください。

LSMUTIL データベースユーティリティを使用して論理サーバーのストレージを定義する方法の詳細は、「論理サーバーストレージでの LSMUTIL の使用」 (71 ページ) を参照してください。

ストレージエントリーの作成

ストレージエントリーは 1 つの論理サーバーに関連付けられます。

論理サーバーの作成中に新しいストレージエントリーを作成するには、**[作成]→[論理サーバー...]** メニューを選択します。固有情報画面および演算リソース画面に必要な情報を入力します。3 つ目の画面では、論理サーバー用のストレージ構成を指定できます。

ストレージプールエントリーの作成の詳細は、「ストレージプールエントリーの作成」(55 ページ) を参照してください。

1. **[ストレージタイプの選択]**ドロップダウンメニューをクリックして、次のいずれかのストレージタイプを選択します。

   選択できる項目は、論理サーバーの **[ポータビリティグループ]**によって異なります。

   (**[SAN カタログストレージエントリー]**および **[事前設定された SAN カタログストレージエントリー]**ストレージタイプを使用できるのは、**[ストレージプールの管理]**画面だけです)

   - **[SAN ストレージエントリー]**: クロステクノロジー型の論理サーバー (Virtual Connect を実装したサーバーと ESX ホスト)、Virtual Connect 論理サーバー、Operations Orchestration ワークフロー論理サーバー、および RDM を使用する仮想マシン論理サーバーに対応

注記: 各 Operations Orchestration ワークフロー物理サーバーで利用できるのは、それぞれ 1 つのストレージプールエントリーのみです。Operations Orchestration ワークフロー物理サーバーへのボリュームの追加または割り当てを行うには、関連付けられているストレージプールエントリーを変更します。

- **[ファイル (VM) ストレージエントリー]**: 仮想マシン論理サーバーに対応。ファイル (VM) ストレージは、データストア (ローカルドライブまたは SAN) に置くことができます。

2. 仮想マシン論理サーバーを作成する場合、ドロップダウンメニューから **[Data Store]** を選択します。
3. **[ストレージエントリーの作成]**ボタンをクリックします。選択したストレージタイプに応じて、**[ストレージエントリー: SAN]** 画面、または **[ストレージエントリー: ファイル (VM)]** 画面が表示されます。この画面では、論理サーバーのストレージ構成を定義および表示できます。

図 13 論理サーバーのストレージ構成の作成

SAN ストレージエントリーの定義

[SAN ストレージエントリー]画面では、SAN または RDM ストレージエントリーを追加、変更、表示できます。

また、オプションとして、この画面で入力したストレージエントリーの詳細を、他の論理サーバーと共有できるストレージプールエントリーに保存できます。

重要: Virtual Connect 論理サーバーを、**ローカルディスク**を使用するように構成した場合、その論理サーバーは移動できません。また、その論理サーバーを使用開始した後、別のシステムで再度使用開始することもできません。

SAN または RDM ストレージエントリーを定義するには、次の手順を実行します。

1. 「SAN ストレージエントリーの定義」(51 ページ) に従って入力します。
2. 「ポート定義」(52 ページ) に従って入力します。
3. 「ボリュームおよびパスの定義」(53 ページ) に従って入力します。
4. **オプション**: 「検証ステータス」(54 ページ) に従って確認します。

SAN ストレージエントリーの定義

1. **オプション**: ボックスに異なる名前を入力して、ストレージエントリーの名前を変更します。各ストレージエントリーには、一意のデフォルト名が付与されています。
2. **オプション**: ストレージエントリーの説明を入力します。説明を入力してからエントリーをストレージプールに挿入すると、[ストレージ構成の変更] タブ、および [ストレージ構成の作成] 画面にある **[プールエントリーの選択]**ドロップダウンメニューにその説明が表示されます。

3. **オプション**: **[共有の最大数]** (このストレージエントリーの共有を許可する論理サーバーの最大数) を変更し、**[共有の最大数を更新]**をクリックします。

   論理サーバーはこのストレージエントリーを共有しているため、論理サーバーには特定のサーバー WWN がポートごとに割り当てられます。

4. **オプション**: この画面でストレージプールエントリーとして入力したストレージエントリーの詳細を保存したい場合は、**[ストレージエントリーをプールに挿入する]**チェックボックスをチェックしてください。

   ストレージエントリーをプールに挿入した後は、[作成: ストレージ構成] 画面の **[ストレージ割り当て]**テーブルのアクション列にある **[表示]**を押して表示できます (変更はできません)。ストレージエントリーを作成し、それをストレージプールに追加した場合は、**[変更]**→**[論理サーバーストレージプール...]**メニューを選択することによってのみ、そのストレージプールエントリーを変更できます。

   ストレージエントリーを作成したものの、**[ストレージエントリーをプールに挿入する]**チェックボックスをチェックしなかった場合、**[作成: ストレージ構成]** 画面の **[変更]**ボタンを使用して、後からストレージエントリーを変更できます。

図 14 論理サーバーの SAN ストレージ定義の作成

ポート定義

[ポートの選択]テーブルでは、この論理サーバー用のボリューム選択にアクセス可能なポートを定義できます。

SAN ストレージとの通信は、サーバーのファイバーチャネルポートを使用して開始されます。ポートは数字の順に追加されます。各ポートについて、ポートの通信に使用するファブリックをドロップダウンメニューから選択する必要があります。各ポートと一緒にサーバー WWN が自動的に生成され、割り当てられます。この WWN は、NIC の MAC アドレスと同様に、SAN でこの FC ポートを一意に特定するために使用されます。ストレージ管理者は、LUN のプロビジョニングの際に、これらのポートへのアクセスを許可します。

1. **[ポートの追加]**ボタンをクリックして **[ポートの選択]**テーブルに 1 行追加します。最大 2 ポートまで追加できます。
2. **[ファブリック]**ドロップダウンメニューから値を選択します。
3. **[速度]**ドロップダウンメニューから値を選択します。

   ファイバーチャネルポートについては、**[1Gb]**、**[2Gb]**、**[4Gb]**、または **[自動 (FC)]** を選択します。

   Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ポートの場合は、ドロップダウンメニューから **[1Gb]**、**[2Gb]**、**[4Gb]**、**[8Gb (FCoE)]**、または **[カスタム (FCoE)]** を選択します。**[カスタム (FCoE)]** を選択する場合、テキストボックスにポート速度を入力します。カスタムポート速度の値は 0.1Gb から 10.0Gb (0.1Gb 単位で増減) です。

4. この論理サーバー用の各ポートに対し、手順 1 から 3 を繰り返します。
5. テーブルに追加した最後のポートを削除するには、**[最後のポートの削除]**ボタンをクリックします。その際、追加した順番とは逆の順にポートを削除する必要があります。

図 15 論理サーバーの SAN ポート定義の作成

ボリュームおよびパスの定義

ボリューム (LUN) の作成と提示が完了したら、ストレージ管理者は、論理サーバーのストレージを定義するのに必要な情報をサーバー管理者に提供します。ここには、次のような情報が含まれます。

- ストレージ WWN (SAN との通信に使用するポートを一意に特定できるもの)
- LUN (作成したボリュームを SAN 内で一意に特定できるもの)

この 2 つの情報に基づき、LAN へのパスが FC 環境内で一意に規定されます。

冗長性

複数のポートを使用することにより、冗長性およびフェイルオーバー機能が高まり、性能と信頼性が向上します。

冗長チェックボックスを有効にするには、**[ポート選択]**テーブルで 2 つのポート (プライマリとセカンダリを 1 つずつ) を定義する必要があります。

- すべてのボリュームに対して冗長を実装したい場合は、**[この論理サーバーのすべてのストレージボリュームに対して冗長を使用する]**チェックボックスにチェックを入れます。
- または、特定のボリュームに対して冗長を実装したい場合は、そのボリュームの横にある冗長チェックボックスをチェックします。

ボリュームおよびパスの選択

ボリュームとは、ストレージエリアネットワーク (SAN) 内のディスクアレイ上の固定ディスクドライブで、必ずしもコントローラーポートにマッピングされるとは限りません。ストレージボリュームがコントローラーポートにマッピングされると、SAN において論理ユニット番号 (LUN) としてアドレス指定できるようになります。

この画面において、ストレージ WWN および LUN ID 値を **[ボリュームおよびパスの選択]**テーブルに入力することはオプションですが、その論理サーバーを使用開始する前に、これらの値を入力する必要があります。この画面で値を入力しない場合、後から、この論理サーバーのストレージエントリーを変更できます。

[ボリュームおよびパスの選択]テーブルでは、この論理サーバーに関するストレージボリュームの属性を入力できます。

1. 画面右側にある **[ボリュームの追加]**ボタンをクリックして、**[ボリュームおよびパスの選択]**テーブルに 1 行追加します。
2. **[ブート]**ドロップダウンメニューから値を選択します。ボリュームがブートボリュームの場合は、[はい] を選択します。ボリュームがデータボリュームの場合は、[いいえ] を選択します。
3. ストレージボリュームのサイズを GB で入力します。(通常、サイズは 10～30GB です。)
4. ストレージボリュームの **[RAID レベル]**を選択します。デフォルトは [なし] です。
5. プライマリブートパス (およびストレージボリュームの冗長を選択した場合はセカンダリブートパス) になるポート番号を割り当てます。
6. 各ストレージボリュームのサーバー WWN に対応する、ストレージポートの WWN および LUN 識別子を取得します。(これらの値を簡単に入手できない場合、このストレージエントリーを保存し、**[変更]**→**[論理サーバー...]**メニューで、後からストレージの値を追加できるよう選択してください。ストレージポート WWN および LUN 識別子は、論理サーバーを使用開始する前に必要です。)

7. **オプション**: 各サーバー WWN のストレージポート WWN を入力します。(この値は、論理サーバーが使用開始される前に入力される必要があります。)
8. **オプション**: 各サーバー WWN の LUN 識別子を入力します。(この値は、論理サーバーが使用開始される前に入力される必要があります。)
9. この論理サーバー用の各ストレージボリュームに対し、手順 1 から 8 を繰り返します。

図 16 論理サーバー SAN ボリュームおよびパスの定義の作成

検証ステータス

ストレージ構成を指定したら、サーバー WWN がストレージポート WWN および LUN と関連付けられていることを、**[検証]**ボタンを押して確認します。

詳細は、「ストレージの検証」(64 ページ) を参照してください。

ファイル (VM) ストレージエントリーの定義

[ファイル (VM) ストレージエントリー]画面では、ESX または Hyper-V 仮想マシン論理サーバー用のファイルストレージ構成を指定できます。

注記: ファイル (VM) ストレージエントリーをストレージプールに挿入することはできません。論理サーバーを関連付けできるファイル (VM) ストレージエントリーは 1 つだけであり、そのストレージエントリーを共有することはできません。

注記: 仮想マシンの論理サーバーを Virtual Connect 実装サーバーに移動できるようにする場合は、ファイル (VM) ストレージではなく、SAN ストレージを指定します。「SAN ストレージエントリーの定義」(51 ページ) を参照してください。

ファイル (VM) ストレージエントリーを定義するには、次の手順を実行します。

1. 「ファイル (VM) ストレージエントリーの定義」(55 ページ) に従って入力します。
2. 「ファイル (VM) ストレージの選択」(55 ページ) に従って入力します。

図 17 ファイル (VM) ストレージエントリーの作成

ファイル (VM) ストレージエントリーの定義

1. **オプション**: ボックスに異なる名前を入力して、ストレージエントリーの名前を変更します。各ストレージエントリーには、一意のデフォルト名が付与されています。
2. **オプション**: ストレージエントリーの説明を入力します。

ファイル (VM) ストレージの選択

1. **[ストレージの追加]**ボタンをクリックして、画面右側の **[ストレージの選択]**テーブルに 1 行追加します。
2. 選択したストレージのサイズを GB で入力します。
3. この論理サーバー用に選択した各ストレージに対し、手順 1 と 2 を繰り返します。

重要: 論理サーバー管理は、クラスター化されたデータストアごとにただ 1 つの Hyper-V HA 仮想マシンが許されるという Microsoft SC VMM で確立された規約と同じ規約に従います。したがって、高可用性の Hyper-V 仮想マシン論理サーバーを作成し、ストレージを構成するとき、HA 仮想マシンがすでに有効になっているデータストアは、使用できるストレージ選択として表示されません。同様に、HA 仮想マシンをインポートするときに同じデータストアに仮想マシンが存在する場合、HA 仮想マシンはインポートされません。Hyper-V では、一度にただ 1 つのクラスターメンバーにアクセスできます。

ライブ移動または SAN 移動操作タイプを使用して Hyper-V 仮想マシン論理サーバーを移動するには、クラスター共有ボリュームサポートを用意する必要があります (Hyper-V R2 のみ)。

ストレージプールエントリーの作成

Matrix OE では、将来必要になるストレージをストレージ管理者があらかじめ定義しておくことができます。これらのストレージ定義は、ストレージプールとしてあらかじめ定義しておきます。

ストレージエントリーの作成の詳細は、「ストレージエントリーの作成」 (50 ページ) を参照してください。

各ポータビリティグループは、あらかじめ定義したストレージプールを 1 つ含んでいます。ストレージプールエントリーの作成、管理、変更を行うには、**[変更]→[論理サーバーストレージプール...]**を選択し、**[ストレージプールの管理]**画面を表示します。ストレージプールエントリーは、論理サーバーの作成時に、新しく作成したストレージエントリーをストレージプールに挿入することによって作成することもできます。

Matrix OE では、ストレージの定義を共有する各論理サーバーに一意のサーバー WWN が割り当てられるよう、十分なサーバー WWN が用意されます。用意するサーバー WWN の数

は、**[共有の最大数]**によって決まります。これは、クラスター内の各システムが同じストレージボリュームにアクセスするクラスター環境では有益です。ストレージを共有するシステムでは、LUN アクセスを調整するため共有分散ロック管理システムを利用する必要があります。

論理サーバーは複数のストレージプールエントリーに関連付けることができます。複数の論理サーバーで同じストレージプールエントリーを共有できます。

HP Storage Provisioning Manager を使って、カタログストレージを構成することができます。そして、**[ストレージプールエントリーの追加/変更: SAN]** 画面でカタログストレージオプションを指定することができます。詳細は、「Storage Provisioning Manager」 (64 ページ) を参照してください。

論理サーバーの作成前または作成後にストレージプールエントリーを作成するには、**[変更]→[論理サーバーストレージプール...]**メニューを選択してから、次の手順を実行します。

1. ドロップダウンメニューから **[ポータビリティグループ]**を選択するか、**[すべて]**を選択して、すべてのストレージプールエントリーを表示します。ドロップダウンメニューには、その環境内で検出されたポータビリティグループ (Virtual Connect ドメイングループおよび VM ホスト) がリストされます。環境内にポータビリティグループが 1 つしかない場合、それがデフォルトで表示され、**[すべて]**はドロップダウンメニューに表示されません。

   ポータビリティグループを作成または変更するには、ポータビリティグループの管理 画面を使用します。

   注記: 新しいストレージプールエントリーを作成するには、ポータビリティグループ (**[すべて]**以外) を選択しておく必要があります。作成したストレージプールエントリーは、指定したポータビリティグループ内の論理サーバーで使用できます。

   カタログ (SPM ベース) ストレージプールエントリーを、クロステクノロジー型ポータビリティグループ内の論理サーバー (Virtual Connect を実装しているサーバーと ESX 仮想マシンホスト) と組み合わせて使用することはできません。

   ---

2. **オプション**: **[フィルターオプション]**ドロップダウンメニューから値を選択し、環境に関連のあるストレージプールエントリーだけを表示します。
3. **オプション**: **[プールエントリーの取得/更新]**を押して、既存のストレージプールエントリーを表示します。**[表示]**、**[変更]**、および **[削除]**の各ボタンを使用してエントリーを操作します。

   複数のユーザーが同時に同じストレージプールエントリーを変更しようとした場合、2 番目以降のユーザーの **[変更]**および **[削除]**ボタンは表示されません。

   削除するストレージプールエントリーを選択する場合は、確認画面が表示されます。
4. **オプション**: **[タグの管理]**をクリックして、新しいストレージタグを作成できる **[ストレージタグの管理]**画面を表示します。これで、このタグは、**[タグフィルター]**ドロップダウンメニューに含まれます。ストレージプールエントリー: SAN 画面にある **[タグリスト]**表で選択することで、タグをストレージプールエントリーに関連付けます。
5. ドロップダウンメニューから **[ストレージタイプ]**を選択します。SAN ストレージプールエントリー、SAN カタログストレージプールエントリー、事前設定されたストレージプールエントリーのうちの 1 つまたは複数を選択できます。
6. **[エントリーの追加]**ボタンを押して、新しいストレージプールエントリーを作成します。

   ストレージプールエントリーを追加する場合、または表示/変更するストレージプールエントリーを選択する場合、ストレージプールエントリー: SAN 画面が表示されます。

図 18 ストレージプールの管理画面

ストレージプールエントリーと論理サーバーの関連付け

論理サーバーの作成時に、ストレージプールエントリーを論理サーバーのストレージ構成として選択することができます。**[作成]**→**[論理サーバー...]**を選択し、ストレージ構成画面から次の手順を実行します。

1. ドロップダウンメニューから、ストレージプールエントリーを選択します。オペレーティングシステムが論理サーバー用に指定したオペレーティングシステムと一致しているエントリーのみ、選択できます。これまでにプールエントリーが定義されていない場合、または **[ストレージプールエントリー: SAN]** 画面の **[サーバー WWN の管理]**テーブルにある、サーバー WWN の横の **[準備完了]**をチェックしていない場合、ドロップダウンメニューは空になります。
2. 選択したストレージプールエントリーをこの論理サーバーのストレージ構成に割り当てるには、**[プールエントリーの挿入]**ボタンを押します。論理サーバーストレージ構成にプールエントリーを挿入した後、**[変更]**→**[論理サーバーストレージプール...]**メニューを選択し、**[ストレージエントリー]**テーブルのアクション列にある **[表示]**を押して、エントリーを表示できます。

図 19 ストレージプールエントリーと論理サーバーの関連付け

ツール ▾ 展開 ▾ 設定 ▾ 診断 ▾ 最適化 ▾ レポート ▾ タスク & ログ ▾ オプション ▾ ヘルプ ▾
論理サーバーの作成 最大化 ?
手順 3/5: この論理サーバーのストレージ構成を指定します。
プールエントリーの選択: <プールエントリーの選択>
<プールエントリーの選択>
JimVC_lss_183[SAN]
プールエントリーの挿入

ストレージプールエントリーを後から追加することもできます。また、**[変更]**→**[論理サーバー...]**メニューを選択することにより、この論理サーバーのストレージ構成を変更し、ストレージプールエントリーとこの論理サーバーを関連付けることができます。

[変更]→**[論理サーバーストレージプール...]**メニューを使用してストレージプールエントリーを追加すると、ストレージプールエントリーはドロップダウンメニューに挿入されます。

注記: 論理サーバーを作成し、そのストレージ構成をストレージプールに挿入し、その後で論理サーバーを変更する場合は、**[論理サーバーの変更]**のストレージタブでカタログストレージのオプションは使用できません。カタログストレージオプションは、**[ストレージプールエントリーの追加/変更: SAN]** 画面でのみ指定することができます。

SAN ストレージプールエントリーの定義

論理サーバーの作成中にストレージエントリーを定義している場合でも、ストレージプールエントリーを定義している場合でも、ストレージの定義と作成のプロセスは基本的に同じです。違いは、カタログストレージオプションがストレージプールエントリー画面にだけ表示されるという点のみです。

以下の手順に従い、**[SAN ストレージエントリー]**、**[SAN カタログストレージエントリー]**、あるいは **[事前設定された SAN カタログストレージエントリー]**を定義します。

1. 「ストレージプールエントリーの定義」(58 ページ) に従って入力します。
2. **オプション**:「タグ選択」(58 ページ) テーブルからタグを選択し、このストレージプールエントリーに割り当てます。
3. 「ポート定義」(59 ページ) に従って入力します。
4. 「ボリュームおよびパスの定義」(59 ページ) に従って入力します。
5. **オプション**:「検証ステータス」(62 ページ) に従って確認します。
6. 「サーバー WWN の管理」(62 ページ) に従って [準備完了] のチェックをオンにします。

ストレージプールエントリーの定義

各ポータビリティグループは、あらかじめ定義したストレージプールを 1 つ含んでいます。ストレージプールエントリーは、事前に構成しておき、後で論理サーバーに関連付けることができます。ストレージプールエントリーの作成、管理、変更を行うには、**[ストレージプールの管理]**を使用します。ストレージプールエントリーは、ストレージエントリーをストレージプールに挿入することによって作成することもできます。

1. **オプション**: ボックスに異なる名前を入力して、ストレージプールエントリーの名前を変更します。各ストレージプールエントリーには、一意のデフォルト名が付与されています。
2. **オプション**: ストレージプールエントリーの説明を入力します。説明を入力すると、**[ストレージ構成の変更]**タブ、および **[ストレージ構成の作成]**画面にある **[プールエントリーの選択]**ドロップダウンメニューにその説明が表示されます。
3. ドロップダウンメニューから、オペレーティングシステムを選択します。
4. **オプション**: **[共有の最大数]** (このストレージプールエントリーの共有を許可する論理サーバーの最大数) を変更し、**[共有の最大数を更新]**をクリックします。この選択項目は、**[SAN カタログストレージエントリー]**および **[事前設定された SAN カタログストレージエントリー]**では使用できません。

   論理サーバーはこのストレージエントリーを共有しているため、論理サーバーには特定のサーバー WWN がポートごとに割り当てられます。

タグ選択

[タグリスト]テーブルでは、ストレージタグを最大で 16 個選択し、ストレージプールエントリーに関連付けることができます。

1. ドロップダウンメニューから、ストレージタグを選択します。選択したものは、強調表示されます。
2. ストレージタグを作成するには、[ストレージプールの管理] 画面で **[タグの管理]**ボタンを押します。(この画面で **[取消し]**を押すと、**[ストレージプールの管理]**画面に戻ります。)

図 20 ストレージプールエントリーの定義とタグ選択の追加

ストレージプールエントリーの追加 - razorsaw_PoolEntry_2853

ストレージエントリーの名前: *	razorsaw_PoolEntry_2853
ストレージエントリーの説明:	
ストレージエントリーのオペレーティングシステム: *	詳細不明
共有の最大数:	1 共有の最大数を更新 (各ポートへのサーバーWWN数の割り当てを調整)
ストレージプールエントリーのタイプ:	SANストレージエントリー

* 必須フィールド

タグ選択

タグリスト

名前	説明
このリストにタグを作成するには、ストレージプールの管理画面で[タグの管理]ボタンをクリックします。	

ポート定義

[ストレージエントリー: SAN] 画面および **[ストレージプールエントリーの追加/変更: SAN]** 画面で、**[ポートの選択]**テーブルを使用して、この論理サーバー用のボリューム選択にアクセス可能なポートを定義できます。

SAN ストレージとの通信は、サーバーのファイバーチャネルポートを使用して開始されます。ポートは数字の順に追加されます。各ポートについて、ポートの通信に使用するファブリックをドロップダウンメニューから選択する必要があります。各ポートと一緒にサーバー WWN が自動的に生成され、割り当てられます。この WWN は、NIC の MAC アドレスと同様に、SAN でこの FC ポートを一意に特定するために使用されます。ストレージ管理者は、LUN のプロビジョニングの際に、これらのポートへのアクセスを許可します。

各サーバーポート (物理 HBA ポート) の論理ポートを定義するには、次の手順を実行します。

1. **[ポートの追加]**ボタンをクリックして **[ポートの選択]**テーブルに 1 行追加します。
2. **[ファブリック]**ドロップダウンメニューから値を選択します。
3. **[速度]**ドロップダウンメニューから値を選択します。

   ファイバーチャネルポートについては、**[1Gb]**、**[2Gb]**、**[4Gb]**、または **[自動 (FC)]** を選択します。

   Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ポートの場合は、ドロップダウンメニューから **[1Gb]**、**[2Gb]**、**[4Gb]**、**[8Gb (FCoE)]**、または **[カスタム (FCoE)]** を選択します。**[カスタム (FCoE)]** を選択する場合、テキストボックスにポート速度を入力します。カスタムポート速度の値は 0.1Gb から 10.0Gb(0.1Gb 単位で増減) です。
4. このストレージプールエントリー用の各ポートに対し、手順 1 から 3 を繰り返します。
5. テーブルに追加した最後のポートを削除するには、**[最後のポートの削除]**ボタンをクリックします。その際、追加した順番とは逆の順にポートを削除する必要があります。

図 21 ストレージプールエントリーポートの定義の追加

ボリュームおよびパスの定義

ボリューム (LUN) の作成と提示が完了したら、ストレージ管理者は従来どおり、論理サーバーのストレージを定義するのに必要な情報をサーバー管理者に提供します。Storage Provisioning Manager を使用してこのプロセスを簡素化することもできます。詳細は、「論理サーバーストレージで使用するための SPM のセットアップ」(30 ページ) を参照してください。

ここには、次のような情報が含まれます。

- ストレージ WWN (SAN との通信に使用するポートを一意に特定できるもの)
- LUN (作成したボリュームを SAN 内で一意に特定できるもの)

この 2 つの情報に基づき、LAN へのパスが FC 環境内で一意に規定されます。

冗長性

複数のポートを使用することにより、冗長性およびフェイルオーバー機能が高まり、性能と信頼性が向上します。

冗長チェックボックスを有効にするには、**[ポート選択]**テーブルで 2 つのポート (プライマリとセカンダリを 1 つずつ) を定義する必要があります。

- すべてのボリュームに対して冗長を実装したい場合は、**[この論理サーバーのすべてのストレージボリュームに対して冗長を使用する]**チェックボックスにチェックを入れます。
- または、特定のボリュームに対して冗長を実装したい場合は、そのボリュームの横にある冗長チェックボックスをチェックします。

ボリュームおよびパスの選択

ボリュームとは、ストレージエリアネットワーク (SAN) 内のディスクアレイ上の固定ディスクドライブで、必ずしもコントローラーポートにマッピングされるとは限りません。ストレージボリュームがコントローラーポートにマッピングされると、SAN において論理ユニット番号 (LUN) としてアドレス指定できるようになります。

[ボリュームおよびパスの選択]テーブルでは、このストレージプールエントリーのストレージボリュームの属性を入力できます。**[ストレージプールの管理]**画面でストレージタイプに **[SAN カタログ ストレージエントリー]**あるいは **[事前設定された SAN カタログ ストレージエントリー]**を選択した場合、このテーブルの値が、**[候補の表示]**を押したときに表示される候補のフィルター条件になります。

[SAN ストレージエントリー]の場合、この画面において、ストレージポート WWN および LUN 値を **[ボリュームおよびパス選択]**テーブルに入力することはオプションですが、このストレージプールエントリーを共有する任意の論理サーバーを使用開始する前に、これらの値を入力する必要があります。

すべてのストレージタイプの場合:

1. **[SAN ストレージエントリー]**の場合:
   a. 画面右側にある **[ボリュームの追加]**ボタンをクリックして、**[ボリュームおよびパスの選択]**テーブルに 1 行追加します。
   b. **オプション**: 特定のボリュームに対して冗長を実装したい場合は、そのボリュームの横にある **[冗長]**チェックボックスをチェックします。
   c. **[ブート]**ドロップダウンメニューから値を選択します。ボリュームがブートボリュームの場合は、[はい] を選択します。ボリュームがデータボリュームの場合は、[いいえ] を選択します。
   d. **[サイズ]**にストレージボリュームのサイズを GB で入力します。(通常、サイズは 10～30GB です。)
   e. ストレージボリュームの **[RAID レベル]**を選択します。
   f. 各ストレージボリュームのサーバー WWN に対応する、ストレージポート WWN および LUN 識別子をストレージ管理者から入手します。
   g. 各サーバー WWN のストレージポート WWN を入力します。
   h. 各サーバー WWN の LUN 識別子を入力します。
   i. **オプション**: **[サーバー WWN の管理]**で、テキストボックスにサーバー WWN を入力して変更します。この操作は、SAN があらかじめゾーンに分割されている場合に役立ちます。
   j. **[保存]**を押します。

k. **[ストレージプールの管理]**画面で、ストレージプールエントリーの **[ステータス]**列を監視します。(**[プールエントリーの取得/更新]**を押してページを更新する必要がある場合があります。)
l. **[ステータス]**列に **[提示が完了]**したことが示されたら、**[ストレージプールの管理]**画面で **[変更]**ボタンを押してこの画面を表示します。
m. ドロップダウンメニューから **[ストレージポート WWN]** を選択し、**[保存]**を押します。

2. **[SAN カタログストレージエントリー]**の場合:
   a. 画面右側にある **[ボリュームの追加]**ボタンをクリックして、**[ボリュームおよびパスの選択]**テーブルに 1 行追加します。
   b. **オプション**: 特定のボリュームに対して冗長を実装したい場合は、そのボリュームの横にある **[冗長]**チェックボックスをチェックします。
   c. ブート時にサーバー WWN にボリュームを認識させるようにする場合は、**[マスク済]** チェックボックスにチェックをつけます。このチェックボックスがチェックされていない場合、そのボリュームは、サーバー WWN からブート時に認識されないデータディスクになります。
   d. ストレージボリュームの **[サイズ]**を GB で入力します。(通常、サイズは 10～30GB です。)
   e. ストレージボリュームの **[RAID レベル]**を選択します。
   f. ボリュームが選択されていない場合、ストレージボリュームの前にあるラジオボタンセレクターを使って選択します。
   g. **[候補の表示]**を押します。HP Storage Provisioning Manager を使用して以前にインポートされ、選択した構成 (サイズおよび RAID) と一致するストレージボリュームが、**[候補]**ドロップダウンメニューに表示されます。
   h. **[候補]**ドロップダウンメニューから値を選択します。
   i. **オプション**: **[サーバー WWN の管理]**で、テキストボックスにサーバー WWN を入力して変更します。この操作は、SAN があらかじめゾーンに分割されている場合に役立ちます。
   j. **[保存]**を押します。
   k. **[ストレージプールの管理]**画面で、ストレージプールエントリーの **[ステータス]**列を監視します。(**[プールエントリーの取得/更新]**を押してページを更新する必要がある場合があります。)
   l. **[ステータス]**列に提示が完了したことが示されたら、**[ストレージプールの管理]**画面で **[変更]**ボタンを押してこの画面を表示します。
   m. ドロップダウンメニューから **[ストレージポート WWN]** を選択し、**[保存]**を押します。

3. **[事前設定された SAN カタログ ストレージエントリー]**の場合:
   a. 画面右側にある **[ボリュームの追加]**ボタンをクリックして、**[ボリュームおよびパスの選択]**テーブルに 1 行追加します。
   b. ブート時にサーバー WWN にボリュームを認識させるようにする場合は、**[マスク済]** チェックボックスにチェックをつけます。このチェックボックスがチェックされていない場合、そのボリュームは、サーバー WWN からブート時に認識されないデータディスクになります。
   c. ストレージボリュームの **[サイズ]**を GB で入力します。(通常、サイズは 10～30GB です。)
   d. ストレージボリュームの **[RAID レベル]**を選択します。
   e. ボリュームが選択されていない場合、ストレージボリュームの前にあるラジオボタンセレクターを使って選択します。
   f. **[候補の表示]**を押します。HP Storage Provisioning Manager を使用して以前にインポートされ、選択した構成 (サイズおよび RAID) と一致するストレージボリュームが、**[候補]**ドロップダウンメニューに表示されます。
   g. **[候補]**ドロップダウンメニューから値を選択します。

h. **[ストレージポート WWN]** ドロップダウンメニューから値を選択します。**[LUN]** ボックスには、自動的にデータが入力されます。
i. **[保存]**を押します。
j. **[ストレージプールの管理]**画面で、ストレージプールエントリーの **[ステータス]**列を監視します。(**[プールエントリーの取得/更新]**を押してページを更新する必要がある場合があります。)

ストレージボリュームの前のラジオボタンを使用して選択し、**[ボリュームの削除]**ボタンを使用してエントリーをテーブルから削除します。

重要: **[SAN カタログストレージエントリー]**および **[事前設定された SAN カタログストレージエントリー]**の場合、**[ボリュームの削除]**操作を行うと、ストレージボリュームがストレージカタログに利用可能なリソースとして返されます。カタログベースのストレージボリュームは、削除する前にマスクを解除してください。非ブートボリュームの場合、**[マスク済]**チェックボックスのチェックを外します。ブートボリュームの場合、HP Storage Provisioning Manager を使用してストレージボリュームの提示の状態を変更します。

図 22 ストレージプールエントリーのボリュームおよびパスの定義の追加

検証ステータス

ストレージプールエントリーを指定したら、サーバー WWN がストレージポート WWN および LUN と関連付けられていることを、**[検証]**ボタンを押して確認することもできます。

この画面での検証は、**[SAN カタログストレージエントリー]**および **[事前設定された SAN カタログストレージエントリー]**では使用できません。カタログベースのストレージは、提示の完了時に検証されます。

詳細は、「ストレージの検証」(64 ページ) を参照してください。

サーバー WWN の管理

[サーバー WWN の管理]テーブルでは、ストレージプールエントリーのサーバー WWN を管理できます。

[ステータス]列には、ストレージプールエントリーの提示ステータスが表示されます。

[プールエントリーの取得/更新]を押して、最新のステータスを表示します。**[ステータス]**列には、次の値が表示される可能性があります。

- 提示が開始しました
- 提示が保留中です
- 提示が完了しました
- エラーが発生しましたが、提示が完了しました

- 操作不能 (他のステータスと組み合わせて表示される可能性があります)

重要: 論理サーバーによってストレージプールエントリーが共有される前に、各サーバー WWN の横にある **[準備完了]**チェックボックスにチェックを入れる必要があります。**[SAN カタログストレージエントリー]**および **[事前設定された SAN カタログストレージエントリー]**に対しては、デフォルトで **[準備完了]**チェックボックスがチェックされ淡色表示になっています。

提示完了後、**[SAN ストレージエントリー]**および **[SAN カタログストレージエントリー]**に対して、ストレージプールエントリーを変更し、ドロップダウンメニューから **[ストレージポート WWN]** を選択して、**[保存]**を押します。この手順が完了するまで、論理サーバーを使用開始することはできません。

ストレージプールエントリーの各ポートに割り当てられたサーバー WWN の数は、**[共有の最大数]**フィールドのプールエントリーにより指定された許可共有数に基づいて決まります。各許可共有のポートごとに、1 つのサーバー WWN が割り当てられます。論理サーバーはこのプールエントリーを共有しているため、論理サーバーには特定のサーバー WWN がポートごとに割り当てられます。

[ストレージプールの管理]画面の **[ストレージプールテーブル]**にある **[使用可能]**列の値は、**[準備完了]**にチェックが入ったサーバー WWN 数から、すでに割り当てられたサーバー WWN 数を差し引いた値になります (このプールエントリーを共有する論理サーバー数)。

図 23 ストレージプールの管理

[ストレージプールの管理] 画面の **[ストレージプールエントリー]**テーブルで [使用可能] として表示されるストレージエントリーの数は、[準備完了] にチェックが入ったサーバー WWN の数から、すでにストレージエントリーを共有している論理サーバーの数を差し引いた値になります。

```
Available = Ready - Sharers
```

2 つ以上のポートが指定されている場合、使用可能なストレージエントリーの数の算出には、[準備完了] にチェックが入ったサーバー WWN の数が少ないポートが使用されます。

[所有者]列には、ストレージプールエントリーを共有する論理サーバーの名前が表示されます。ストレージプールエントリーに所有者が表示されるのは、**[論理サーバーの作成]**ストレージ画面または **[論理サーバーの変更]**タブで所有者が論理サーバーに関連付けられている場合のみです。

ストレージの検証

Enterprise Virtual Array (EVA) ストレージと Modular Smart Array (MSA) ストレージをオンデマンドでチェックすることで、Virtual Connect 論理サーバーのストレージ構成を検証することができます。検証では、各ストレージの WWN と LUN ID のペアの存在を確認することで、誤りを特定して修正することができます。また、検証では、ユーザーが定義した値と実際の値を表示することにより、各ストレージボリュームの属性を比較します。Matrix OE では、定義されたパスとボリュームが使用可能であることを確認するため、通信が行われます。

Matrix OE のストレージ検証機能を活用するには、以下の HP ストレージソリューションが必要です。

- MSA1000/1500 および MSA2000fc G2
  - 明示的マッピングまたはデフォルトマッピングの使用
  - MSA SMI-S プロバイダーバージョン 1.1.2 以降
- EVA 3000/5000、4x00/6x00/8x00、P6300/P6500
  - Command View バージョン 9.1、9.2/9.21、9.3、9.4
  - パスワードで保護された EVA アレイのサポート。この目的で、アレイへのパスワードアクセスを有効にするように Command View EVA を構成することが必要 (アレイ側で設定したのと同じパスワードを使用)

検証は、**[SAN カタログストレージエントリー]**および **[事前設定された SAN カタログストレージエントリー]**では使用できません。カタログベースのストレージは、表示の完了時に検証されます。

ストレージ構成を指定したら、サーバー WWN がストレージポート WWN および LUN と関連付けられていることを、**[検証]**ボタンを押して確認します。

各ポート用のテーブル行の数は、ストレージエントリーまたはストレージプールエントリー用の共有の数に対応します。

図 24 SAN ストレージ

Validation Status

WWN/LUN Validation

Server WWN	Storage WWN	LUN ID	Result
50:06:0B:00:05:02:00:39	50:00:1F:E1:50:03:50:6D	1	Found
50:06:0B:00:05:02:00:39	50:00:1F:E1:50:03:50:6D	2	Found
50:06:0B:00:05:02:00:3A	50:00:1F:E1:50:03:50:69	1	Found
50:06:0B:00:05:02:00:3A	50:00:1F:E1:50:03:50:69	2	Found

User Definitions/Actual Storage Validation

Volume	Name	Defined	Actual
1	Size	5	5
1	Raid	Exchange Boot	RAID5
1	HostMode	Microsoft Windows	Microsoft Windows
2	Size	20	20
2	Raid	Exchange Database	RAID5
2	HostMode	Microsoft Windows	Microsoft Windows

重要な設定情報については、「SAN ストレージの検証のための Systems Insight Manager の構成」(29 ページ) を参照してください。

Storage Provisioning Manager

HP Matrix OE の一部として自動的にインストールされる HP Storage Provisioning Manager (SPM) は、ストレージにサービス中心の管理インターフェイスを提供するソフトウェアツールです。これを使用すると、ストレージカタログで利用可能なストレージサービスにより、スト

レージ要求を満たすことができます。これによって、ストレージの管理タスクが安全に自動的に行われます。

SPM を使用すると、ストレージ管理者がストレージボリュームのカタログを定義できます。このようなボリュームは、Matrix OE にストレージプールエントリーとして指定されるストレージ要求と自動的に照合されます。照合は、サイズ、RAID レベル、必要なオペレーティングシステムモードと提示の状態、オプションのテキストタグに基づいて行われます。ストレージ管理者は、カタログ全体、アレイ、または個々のボリュームごとに、ストレージの操作 (表示のみ、提示状態の変更) を実行するための適切な権限を付与できます。

ストレージの操作 (オペレーティングシステムモードの変更または LUN マスキングの調整など) は、許可されている場合は自動的に実行されます。OS モードを変更すると、事前プロビジョニングできるボリュームの数が自動的に減り、ストレージプールエントリーが論理サーバーに関連付けられるときに Matrix Operating Environment によってホストモードが適切に調整されます。LUN マスキングを使用すると、オペレーティングシステムを配備する前にはデータボリュームが提示されないようにし、オペレーティングシステムのインストールが成功した後で再び提示されるようにできます。ストレージ管理者が手動で操作する必要がありません。

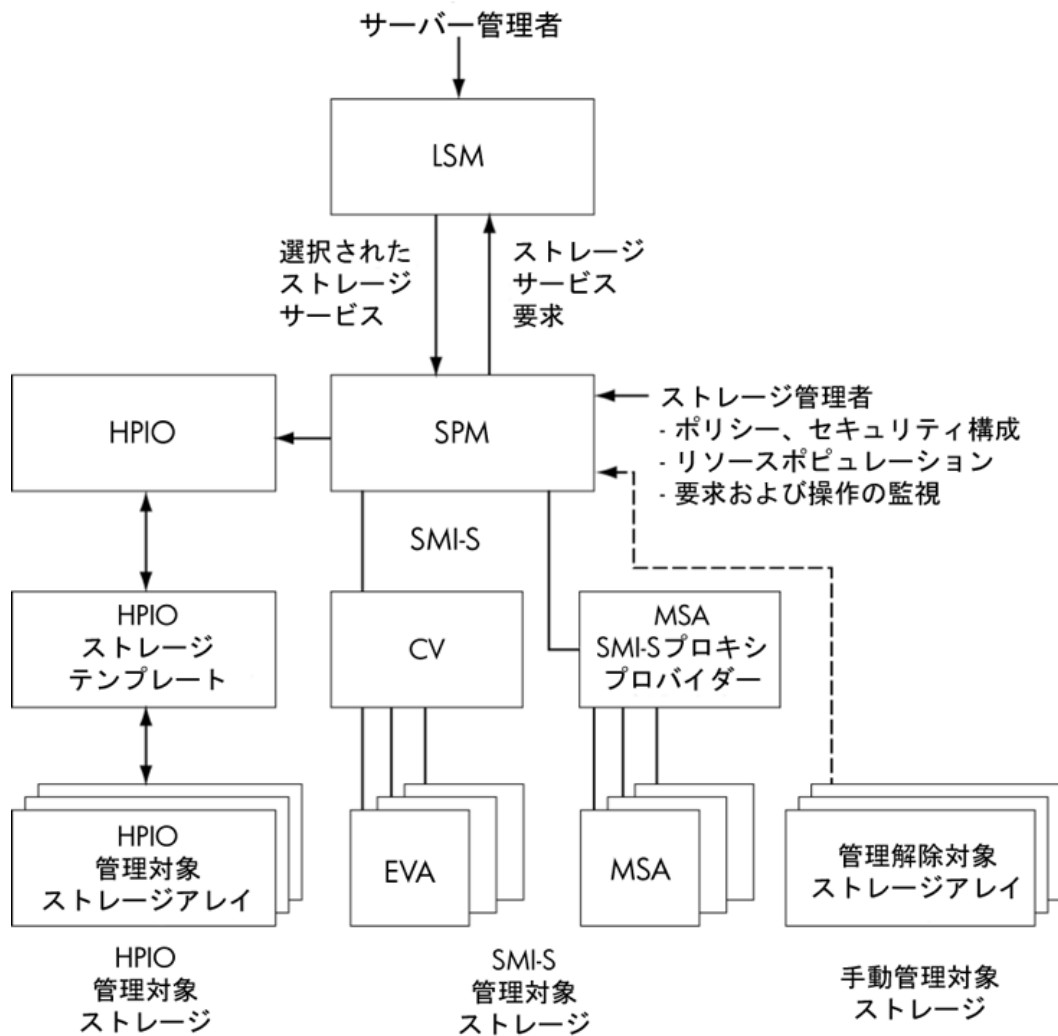
SPM は、論理サーバー管理画面を使用してサーバー管理者からストレージ要求を受けます。そして、すべてのボリュームサービスをネットワーク上で検出して、そのリストを **[ストレージプールエントリーの追加/変更: SAN]** 画面に戻します。この画面を表示するには、**[変更]**→**[論理サーバーストレージプール...]**を選択してから **[SAN カタログストレージエントリー]**または **[事前設定された SAN カタログストレージエントリー]**ストレージタイプを選択し、**[エントリーの追加]**をクリックします。サーバー管理者はその後に、ストレージ要求を満たす適切なボリュームサービスを選択することができます。

SPM の構成の詳細は、「Storage Provisioning Manager (SPM) の構成」 (29 ページ) を参照してください。

詳細は http://www.hp.com/go/matrixoe/docs にある『HP Storage Provisioning Manager (SPM) User Guide』を参照してください。SPM のオンラインヘルプは、https://localhost:8000/help/index.html を参照してください。

注記:　デフォルトで、Matrix OE は、「localhost」 のホスト指定を使用して SPM サービスの検索および通信を実行します。クラスター環境で Matrix OE から SPM を使用するには、`C:\Program Files\HP\Virtual Server environment\conf\lsa` というデフォルトの場所で見つかる `lsa.properties` ファイルを編集します。

`SPM_HOST`*`localhost`* プロパティを、`<SPM_HOST>`*`<cluster FQDN>`* に変更します。

図 25 SPM 環境を構成するアプリケーション、サーバー、アレイの関係

注記: SPM の現在のリリースでは、Modular Smart Array (MSA) はサポートされていません。

Operations Orchestration ワークフロー

標準的な Matrix OE ソリューションは、Virtual Connect および HP EVA ストレージソリューション (HP CloudSystem Matrix の一部としてバンドルすることも可能) を使用して、HP BladeSystem c-Class サーバーに対してすぐに使用できるサポートを提供します。Matrix OE は、サーバーに関する情報を収集し、Virtual Connect を通じて電源操作を実行することができます。Matrix OE は、ストレージに関する情報を収集でき、HP Storage Provisioning Manager と組み合わせると、ホストモードの変更や、SMI-S を通じた LUN マスキングのような操作を実行できます。このすぐに使用できるサポートに加えて、Matrix OE でサポートされているサーバーとストレージは、HP Operations Orchestration (OO) ワークフローを通じて拡張できます。インフラストラクチャオーケストレーション用の Matrix OE ソリューションには、サーバーとストレージの両方を対象にした OO ワークフローの基準実装が含まれます。

- Matrix OE に付属するサーバーワークフローに含まれるサポートは、Virtual Connect を使用しない ProLiant および Integrity iLO2 以降のサーバーを対象にしていますが、必要に応じて、他の HP サーバータイプに対応するようにカスタマイズできます。
- Matrix OE に付属するストレージワークフローには、XP アレイのサポートが含まれています。このワークフローは、XP CLI の使用法を具体的に示しますが、他のストレージタイプ (たとえば、EMC) またはストレージとのデータのやり取りの別の手段 (たとえば、CLI ではなく SMI-S) に対応するようにカスタマイズできます。

以下の各セクションでは、Matrix OE ソリューションの拡張サーバーおよびストレージアダプター (ESA) コンポーネント、設定手順、ならびにサーバーおよびストレージワークフローのカスタマイズ方法について説明します。

拡張サーバーおよびストレージアダプター

拡張サーバーおよびストレージアダプター (ESA) を使うと、論理サーバーと HP Insight Orchestration のためのストレージプロビジョニングとサーバー操作が可能になります。Matrix OE には、特定の環境向けのカスタマイズが可能な基準実装が含まれています。

ESA で使用される Operations Orchestration は、OO エンジンという形態に組み込まれています。OO エンジンは、Insight Management のストレージとサービス機能を拡張するためのワークフローを定義し、利用します。OO は、データセンターの IT リソースのメンテナンス、トラブルシューティング、補修、プロビジョニングを行う、構造化シーケンス (操作フロー) のアクションを作成したり使用したりするためのシステムです。

ESA で OO ワークフロー (サーバーワークフローまたはストレージワークフローが対象) を起動するには、OO の認証を構成する必要があります。ESA の構成の詳細は、「拡張サーバーおよびストレージアダプター (ESA) の構成」 (30 ページ) を参照してください。

HP Operations Orchestration および ESA の詳細は、http://www.hp.com/go/matrixoe/docs にある『**Server and Storage Workflows for HP Matrix Operating Environment**』ホワイトペーパーを参照してください。

4 データベースユーティリティ LSMUTIL

LSMUTIL コマンド

LSMUTIL は、コマンド行または DOS バッチファイルから実行できるスクリプトです。LSMUTIL は、Matrix OE データベース内の論理サーバーテーブルから情報を読み取ります。ユーザーが選択したオプションに基づいて、スクリプトは論理サーバーとストレージプールエントリーに関する情報をエクスポートするか、指定した XML ファイルからインポートされる情報でシステムを更新します。

注記: LSMUTIL を使用すると、論理サーバー画面を使用しないでストレージプールエントリーを作成できます。また、論理サーバーがローカルディスクを使用するように構成できます。詳細は、「論理サーバーストレージでの LSMUTIL の使用」(71 ページ) を参照してください。

LSMUTIL のコマンド行は次のとおりです。

`lsmutil-`*`option  parameter`* `>` *`filename`*

LSMUTIL オプション

LSMUTIL のコマンド行では、以下のオプションとパラメーターを指定できます。オプションを指定しない場合は、`-help` が使用されます。

特定のコマンドの詳細なオンラインヘルプを表示するには、help パラメーターを指定します。たとえば、import コマンドの詳細を表示するには、`lsmutil -import -help` コマンドを使用します。

注記: 以下の注記が適用されます。

- コマンド`-list` にパラメーター`-cr`、`-ls`、または`-spe` が指定され、それ以外のパラメーターが指定されない場合、デフォルトは `all` となります。
- コマンド`-export` にパラメーター`-an` または`-spe` が指定され、それ以外のパラメーターが指定されない場合、デフォルトは `all` となります。
- 画面の出力をファイルにリダイレクトするには、以下のようにコマンドを入力します。

  `lsmutil -list -ls -file` **`filename.txt`**

  ファイルパラメーターが不要で、出力を画面に直接出力するコマンド (`list`、`reserve`、`unreserve`、`version` など) の場合、以下の方法で画面出力をファイルにリダイレクトすることができます。

  `lsmutil -list -ls >` **`filename.txt`**

表 8 LSMUTIL オプション

オプション	パラメーター	説明
-export	-an [-vc	-oowf] [-names names] -file filename	管理対象リソースエントリーの注釈を、指定したファイルに xml フォーマットでエクスポートします。生成された xml ファイルを変更してインポートすることで、自動的に検出されないローカルディスク情報の作成や変更を行うことができます。出力ファイル名を指定する必要があります。 以下のリストにエクスポートパラメーターを定義します。 • `vc` パラメーター —Virtual Connect ベースのエントリーがエクスポートされます。 • `oowf` パラメーター —Operations Orchestration ワークフローベースのエントリーがエクスポートされます。

表 8 LSMUTIL オプション (続き)

オプション	パラメーター	説明
		パラメーター *names* は、管理対象リソースエントリーの名前の、コンマ区切りのリストにすることもできます。
	-spe [-available | -vm | -vc | -oowf] [-names names] -file filename	ストレージプールエントリーを XML ファイルにエクスポートします。出力ファイル名を指定する必要があります。 以下のリストにエクスポートパラメーターを定義します。 • `available` パラメーター — 利用可能なストレージプールエントリーが一覧表示されます。 • `vm` パラメーター — 仮想マシンベースのストレージプールエントリーがエクスポートされます。 • `vc` パラメーター —Virtual Connect ベースのストレージプールエントリーがエクスポートされます。 • `oowf` パラメーター —Operations Orchestration ワークフローベースのエントリーがエクスポートされます。 パラメーター *names* は、ストレージプールエントリーの名前の、コンマ区切りのリストにすることもできます。
-help		LSMUTIL スクリプトの有効なオプションを一覧にします。オプションが指定されない場合は、これがデフォルトオプションになります。
-import	-an -file filename	管理対象リソースエントリーの注釈を、指定したファイルから xml フォーマットでインポートします。入力ファイル名を指定する必要があります。
	-spe -file filename	ストレージプールエントリーを XML ファイルからインポートします。入力ファイル名を指定する必要があります。このファイルのデータでシステムの情報が更新されます。
-list	-cr [-vm | -vc | -oowf] [-xml] [-names names] [-file filename]	`all`、`vm`、`vc`、および `oowf` の管理対象リソースに関する短い一覧を ASCII 形式で SYSOUT に出力します。 `-xml` パラメーターを指定すると、管理対象リソースの長い一覧が XML 形式で出力されます。 以下のリストに管理対象リソースのパラメーターを定義します。 • `vm` パラメーター — 仮想マシンベースの管理対象リソース。 • `vc` パラメーター —Virtual Connect ベースの管理対象リソース。 • `oowf` パラメーター —Operations Orchestration ワークフローベースの管理対象リソース。 パラメーター *names* は、管理対象リソースの名前の、コンマ区切りのリストにすることもできます。
	-ls [-active | -inactive] [-details] [-xml] [-names names] [-file filename]	`all`、`active`、あるいは `inactive` の論理サーバーに関する短い一覧を ASCII 形式で SYSOUT に出力します。 `-details` パラメーターを指定すると、論理サーバーのより詳細な一覧が表示されます。このリストを `names` パラメーターと一緒に使用することにより、特定の論理サーバーの詳細を検索することができます。 `-xml` パラメーターを指定すると、論理サーバーの長い一覧が XML 形式で出力されます。 パラメーター *names* は、論理サーバーの名前の、コンマ区切りのリストにすることもできます。
	-spe [-available | -vm | -vc | -oowf] [-details] [-xml] [-names names][-file filename]	すべての `available`、`vm`、`vc`、または `oowf` のストレージプールエントリーに関する短い一覧を ASCII フォーマットで出力します。`-xml` パラメーターを指定すると、ストレー

表 8 LSMUTIL オプション (続き)

オプション	パラメーター	説明
		ジプール エントリーの長い一覧が XML 形式で SYSOUT に送信されます。以下のリストに、各パラメーターに対して表示される内容を示します。 • `available` パラメーター — 利用可能なストレージプールエントリーが一覧表示されます。 • `vm` パラメーター — 仮想マシンベースのストレージプールエントリーが一覧表示されます。 • `vc` パラメーター —Virtual Connect ベースのストレージプールエントリーが一覧表示されます。 • `oowf` パラメーター —Operations Orchestration ワークフローベースのストレージプールエントリーが一覧表示されます。 `-details` パラメーターを指定すると、ストレージプールエントリーの詳細な一覧が表示されます。このリストを `names` パラメーターと一緒に使用することにより、特定の SPE の詳細を検索することができます。 パラメーター *`names`* は、ストレージプールエントリーの名前の、コンマ区切りのリストにすることもできます。
	-wwn -startWWN wwn [-range n] [-lsm] [-free] [-file filename]	指定の WWN (必須) で始まる WWN の短いリストを、ASCII 形式で出力します。以下のリストにパラメーターを示します。 • range-クエリする WWN の数を指定します。 • lsm-「LSA」または「LSARES」が所有する WWN のみが返されます。 • free-ステータスが「free」の WWN のみが返されます。
-reserve	-wwn [WWN| DomainGroupName NumberofWWNs] -help	指定した Virtual Connect ドメイングループに、指定した WWN またはイニシエーター WWN を事前に割り当てます。予約済みの WWN を ASCII フォーマットで標準出力に表示します。`DomainGroupName` を入力する場合、Virtual Connect ドメイングループ名と 1～100 の整数を指定してください。以下のいずれかのフォーマットで指定できます。 • `-reserve -wwn 08:03:24:34:AE:89:21:99` • `-reserve -wwn DomainGroupName 32` `lsmutil -reserve -wwn` 以外の指定も行う場合、`DomainGroupName` と WWN の予約数、または予約する単一の WWN を指定する必要があります。 予約オプションに`-wwn` パラメーターのみを指定する場合、利用可能なドメイングループが表示されます。
-unreserve	WWNsToUnreserve	コンマやセミコロンで区切られた一覧の WWN を割り当て解除します。
-version		Matrix OE の現在のバージョンと、Matrix OE データベース内にある論理サーバーテーブルのバージョンを標準出力に表示します。これらのバージョン番号は一致していても、一致していなくても構いません。

LSMUTIL の例

```
C:\>lsmutil -list -ls
Logical Server List on host labmachine at 2011-01-17 10:05:46


Server Name                                          Type          Arch    State
VCDG           Storage WWN
testls_esx_inactive                                  ESX           ProLnt NEW

testls_esx_nosan                                     ESX           ProLnt NEW

testls_hyperv_active                                 HyperV        ProLnt ACTIVE

testls_hyperv_inactive                               HyperV        ProLnt INACTIVE

testls_vc_active                                     VCBlade       ProLnt ACTIVE
Cup1           50:06:0B:00:05:00:00:44  50:06:0B:00:05:00:00:46
testls_vc_inactive                                   VCBlade       ProLnt NEW
Cup1           50:06:0B:00:05:00:00:3E
```

論理サーバーストレージでの LSMUTIL の使用

LSMUTIL コマンド行インターフェイスを使用すると、次のことが可能になります。

- Matrix OE ビジュアル化の論理サーバーストレージ画面を使用せずに、ストレージ情報を変更して複数のストレージプールエントリーを作成できます (「複数のストレージプールエントリーの作成」(73 ページ) を参照)。
- ストレージプールエントリーを定義するサーバー管理者と、ストレージの作成、提示およびゾーニングを行うストレージ管理者の間の情報伝達が促進されます (「ストレージ情報のインポートとエクスポート」(72 ページ) を参照)。
- ストレージ事前割り当てのためにイニシエーター WWN を要求できます (「ストレージの事前割り当てのためのサーバー (イニシエーター)WWN の要求」(75 ページ) を参照)。
- サーバー情報を変更してローカルディスクの詳細を含めることができます (「ローカルディスク情報による物理サーバーの変更」(79 ページ) を参照)。

表 9 LSMUTIL のストレージオプション

LSMUTIL オプション	目的
`-export -spe`	ストレージプールエントリーを XML ファイルにエクスポートします。このファイルは変更してからインポートできます。[1] **注記:** `-export -spe`では、カタログベース (SPM ベース) のストレージプールエントリーに関する情報のサブセットのみがエクスポートされます。他のストレージプールエントリーと一緒に表示されるすべての情報がエクスポートされますが、カタログベースのストレージプールエントリーに固有の情報はエクスポートされません。
`-import -SPE`	• 変更されたストレージプールエントリーを XML ファイルからインポートします。 • 事前割り当て済みのストレージボリュームを XML ファイルからインポートして、複数のストレージプールエントリーを作成します。[1] **注記:** `-import -spe` オプションは、カタログベース (SPM ベース) のストレージプールエントリーでは使用できません。
`-reserve -wwn`	Virtual Connect ドメイングループにサーバー (イニシエーター) WWN を事前に割り当てます。ストレージプールエントリー内で自動的に割り当てられたサーバー WWN は、事前割り当て済み WWN(適切なゾーニングとストレージの提示がすでに行われている) で置き換えることができます。
`-export -an`	管理対象リソース (サーバー、ブレード、ハイパーバイザーなど) のインベントリと現在の注釈 (ローカルディスク情報) を、`-file` パラメーターで指定した xml ファイルにエクスポートします。このファイルを編集してその中のローカルディスク情報を追加または編集し、`lsmutil -import -an -file` **`filename.xml`** によって xml ファイルにインポートすることにより、Matrix OE 検出で取得されないローカルディスクに関する情報を作成または変更することができます。 このコマンドは、CMS によって制御されるブレードおよび DL サーバーでのみ有効です。 インポート対象の xml ファイル内でマイナスの `storagesize` の値を指定した場合、`localdisk` の情報はデフォルト設定にリセットされます。
`-import -an`	`lsmutil -import -an -file` **`filename.xml`** を使用して、コンピューターリソースとローカルディスクの情報をインポートします。

[1] `-export -spe` パラメーターの詳細は、「LSMUTIL オプション」 (68 ページ) を参照してください。

ストレージ情報のインポートとエクスポート

LSMUTIL には 2 つのオプション (`-export -spe` および `-import -spe`) があり、ストレージプールエントリーを定義するサーバー管理者と、ストレージの作成、提示およびゾーニングを行うストレージ管理者の間の情報伝達が促進されます。

注記: `-export -spe` では、カタログベース (SPM ベース) のストレージプールエントリーに関する情報のサブセットのみがエクスポートされます。他のストレージプールエントリーと一緒に表示されるすべての情報がエクスポートされますが、カタログベースのストレージプールエントリーに固有の情報はエクスポートされません。

`-import -spe` オプションは、カタログベースのストレージプールエントリーでは使用できません。

`lsmutil -export -spe` コマンドで生成される XML ファイルには、既存のストレージプールエントリーを表す `<StorageEntry>` 要素がいくつか含まれます。それぞれの要素にはプロパティや要素がタグで指定されています。

エクスポートされた XML ファイルの `<Volume>` 指定は、サーバー管理者からの要求を表します。ストレージ管理者は、要求されたストレージボリュームの作成、提示、ゾーニングを行うときに、`<ServerWWN>` 要素内で <WWN> タグの付いたイニシエーター WWN を使用でき

ます。ストレージのコントローラーポート WWN (および LUN 番号) は、`<SanVolumePath>` 要素で編集できます。

`lsmutil -import -spe` コマンドが入力されると、Matrix OE は XML ファイルのストレージプールエントリーの照合を `<id>` 要素に基づいて行います。一致する `<id>` が検出されると、XML ファイルの情報が使用されて、ストレージプールエントリーが更新されます (たとえば、ストレージのコントローラーポート WWN および LUN 番号などの情報を追加し、場合によっては追加のポートと WWN を定義します)。例の XML ファイルを例 2「ストレージのインポートとエクスポートのための XML ファイルの例」に示します。

複数のストレージプールエントリーの作成

`-import -spe` オプションは、カタログベースではないストレージプールエントリーを作成するためにも使用できます。論理サーバーで使用されるさまざまな事前割り当て済みストレージボリュームをインポートして、ストレージプールエントリーを一括作成するメカニズムが提供されます。

前もってストレージプールエントリーを作成するために、ストレージ管理者は XML ファイルにストレージボリュームの詳細を設定します。`lsmutil -import -spe` コマンドが入力されると、XML ファイル指定されたストレージボリュームに対応するストレージプールエントリーが作成されます。Matrix OE は、新たに作成されたストレージプールエントリーに ID 値を自動的に割り当てます。

ストレージ管理者は、例 1「XSD ファイルでのストレージ定義」で定義されているような XSD ファイルに含まれる要素を XML ファイルに指定する必要があります。例の XML ファイルを例 2「ストレージのインポートとエクスポートのための XML ファイルの例」に示します。指定する要素は、`<name>`、`<description> <`、`type>` (SAN)、`<portabilityGroupName>` などです。`<sharers>` の数は 1 以上にする必要があります。

例 1 XSD ファイルでのストレージ定義

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" targetNamespace="http://hp.com/ae/model/ServiceModel"
  xmlns="http://hp.com/ae/model/ServiceModel" elementFormDefault="qualified">
  <xs:element name="StorageEntries" >
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="StorageEntry" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="name" type="xs:string" minOccurs="0" />
              <xs:element name="type" type="xs:string" nillable="true" minOccurs= "0" />
              <xs:element name="description" type="xs:string" nillable="true" minOccurs="0" />
              <xs:element name="id" type="xs:int" nillable="true" minOccurs="0" />
              <xs:element name="portabilityGroupName" type="xs:string" minOccurs="0" />
              <xs:element name="memberType" type="xs:string" minOccurs="0" />
              <xs:element name=>"useRedundancy" type="xs:boolean" nillable="true" minOccurs="0" />
              <xs:element name="operatingSystem" type="xs:string" nillable="true" minOccurs="0" />
              <xs:element name="sharers" type="xs:int" nillable="true" minOccurs="0" />
              <xs:element name="tag" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" nillable="true" />
              <xs:element name="Volume" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
                <xs:complexType>
                  <xs:sequence>
                    <xs:element name="volumeNumber" type="xs:int" minOccurs="0" />
    <xs:element name="storageSize" type="xs:int" minOccurs="0" />
    <xs:element name="storageSizeType" default="MB" nillable="true" minOccurs="0">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:enumeration value="MB" />
          <xs:enumeration value="GB" />
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
            <xs:element name="minStorageSize" type="xs:int" minOccurs="0" />
            <xs:element name="maxStorageSize" type="xs:int" minOccurs="0" />
            <xs:element name="raidLevel" default="NONE" nillable="true" minOccurs="0">
              <xs:simpleType>
                <xs:restriction base="xs:string"
                  <xs:enumeration value="NONE" />
                  <xs:enumeration value="RAID0" />
                  <xs:enumeration value="RAID1" />
                  <xs:enumeration value="RAID4" />
                  <xs:enumeration value="RAID5" />
                  <xs:enumeration value="RAID6" />
                  <xs:enumeration value="RAID01" />
                  <xs:enumeration value="RAID05" />
                  <xs:enumeration value="NA" />
                  <xs:enumeration value="RAID3" />
                  <xs:enumeration value="RAID10" />
                  <xs:enumeration value="RAID50" />
                  <xs:enumeration value="RAID60" />
                </xs:restriction>
              </xs:simpleType>
            </xs:element>
            <xs:element name="bootDisk" type="xs:boolean" nillable="true" minOccurs="0" />
            <xs:element name="useRedundancy" type="xs:boolean" nillable="true" minOccurs="0" />
            <xs:element name="presented" type="xs:boolean" nillable="true" minOccurs="0" />
            <xs:element name="SanVolumePath" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" >
              <xs:complexType>
                <xs:sequence>
                  <xs:element name="pathNumber" type="xs:int" minOccurs="0" />
                  <xs:element name="targetWWN" type="xs:string" nillable="true" minOccurs="0" />
                  <xs:element name="LUN" type="xs:string" nillable="true" minOccurs="0" />
                  <xs:element name="priority" default="DISABLED" nillable="true" minOccurs="0">
                    <xs:simpleType>
                      <xs:restriction base="xs:string">
                        <xs:enumeration value="PRIMARY" />
                        <xs:enumeration value="SECONDARY" />
                        <xs:enumeration value="USEBIOS" />
                        <xs:enumeration value="DISABLED" />
                      </xs:restriction>
                    </xs:simpleType>
                   </xs:element>
                   <xs:element name="port" type="xs:int" minOccurs="0" />
                 </xs:sequence>
               </xs:complexType>
             </xs:element>
           </xs:sequence>
         </xs:complexType>
       </xs:element>
     <xs:element name="SanPort" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
       <xs:complexType>
         <xs:sequence>
           <xs:element name="portNumber" type="xs:int" minOccurs="0" />
           <xs:element name="hidden" type="xs:boolean" nillable="true" minOccurs="0" />
           <xs:element name="portSpeed" type="xs:int" minOccurs="0" >
           <xs:element name="customPortSpeed" type="xs:int" minOccurs="0" />
           <xs:element name="fabric" type="xs:string" minOccurs="0"/>
           <xs:element name="ServerWWN" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" nillable="true">
             <xs:complexType>
               <xs:sequence>
```

```
                <xs:element name="wwnNumber" type="xs:int" minOccurs="0" />
                <xs:element name="WWN" type="xs:string" minOccurs="0" />
                <xs:element name="type" type="xs:int" minOccurs="0" />
                <xs:element name="nodeValue" type="xs:string" minOccurs="0">
                <xs:element name="allocatedValue" type="xs:string" minOccurs="0">
                <xs:element name="ready" type="xs:boolean" nillable="true" minOccurs="0" />
                <xs:element name="inProfile" type="xs:boolean" nillable="true" minOccurs="0" />
                   </xs:sequence>
                  </xs:complexType>
                 </xs:element>
                </xs:sequence>
               </xs:complexType>
              </xs:element>
             </xs:sequence>
            </xs:complexType>
           </xs:element>
          </xs:sequence>
         </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

ストレージの事前割り当てのためのサーバー (イニシエーター)WWN の要求

LSMUTIL の `-reserve -wwn` オプションを使用して、ストレージ管理者は、指定した Virtual Connect ドメイングループまたは特定のサーバー WWN に対して 1～100 のサーバー (イニシエーター) WWN を要求できます。サーバー WWN は、ストレージプールエントリーの作成時に割り当てられるのではなく、事前に割り当てられ、ストレージの事前割り当てのために予約されます。

サーバー WWN が事前に割り当てられることで、管理者は、必要なゾーン分割を事前に構成でき、後で使用するためにボリュームを事前に提示することもできます。WWN の事前割り当ては、管理者が `-import -spe` オプションを使用して**新しい** SAN ストレージプールエントリーを作成する場合に必要です。これは、ストレージプールエントリーでは、サーバー WWN が、そのストレージポートに対して指定されている必要があるためです。管理者が `-import -spe` オプションを使用して、既存のストレージプールエントリーを変更する場合、サーバー WWN の指定は任意ですが、指定すれば、以前にストレージプールエントリーと関連付けられたサーバー WWN の代わりにそのサーバー WWN が使用されます。

このような予約済みのサーバー WWN は、関連付けられたストレージプールエントリーが削除されると、自由に再利用できます。すなわち、永続的に予約された状態が保たれるわけではありません。必要なくなったボリュームを削除して、同じイニシエーター WWN と SAN ゾーニングを使用する別のボリュームセットを使用可能にするには、(論理サーバーに関連付けられていない) ストレージプールエントリーからボリュームを削除し、新しいボリュームを追加します。こうすると、ストレージプールエントリー内のサーバー WWN (およびそれらのサーバー WWN のために特定のアレイコントローラーターゲットポートに対して処理された SAN ゾーニング) は保持されます。ストレージプールエントリーが削除されても、サーバー WWN を再利用できます。ストレージ管理者は、それらのサーバー WWN の次のユーザーに不適切なアクセス権が与えられないように、ゾーニングを調整する必要があります。

XML ファイルの例

例 2「ストレージのインポートとエクスポートのための XML ファイルの例」は、2 つのストレージプールエントリーを含む XML ファイル例です。どちらの SAN ストレージも"razorsaw"ポータビリティグループのストレージプールにあります。

- 1 つ目のストレージプールエントリーには、20GB のブートボリュームが 1 つあり、Windows ホストモード、RAID0、シングルパス (冗長性なし) が設定されています。ストレージターゲット情報は、`<SanVolumePath>` の `<targetWWN>` 要素に指定されています。`<LUN>` も指定されています。`<SanPort>` 要素には、ストレージ管理者が LUN マスキングと SAN ゾーニングを構成するために使用する、`<WWN>` の中でタグが付いた HBA イニシエーター WWN の情報が含まれます。
- 2 つ目のストレージプールエントリーは、40GB のデータボリューム 1 つと 10GB のブートボリュームを含む Web サーバーに対するものです。これら 2 つのボリュームには、Linux ホストモード、RAID なし、シングルパス (冗長性なし) が使用されています。イニシエーター WWN は、`<SanPort>` `<ServerWWN>` 要素の中にあり (`<WWN>` 内でイニシエー

ター WWN のタグが付いています)、ストレージターゲット情報 (`<targetWWN>` および `<LUN>`) は `<SanVolumePath>` 要素の中にあります。

例 2 ストレージのインポートとエクスポートのための XML ファイルの例


```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<StorageEntries xmlns="http://hp.com/ae/model/ServiceModel">
    <StorageEntry>
        <name>razorsaw_PoolEntry_102</name>
        <type>SAN</type>
        <description>HPIO-01</description>
        <id>102</id>
        <portabilityGroupName>razorsaw</portabilityGroupName>
        <memberType>UNKNOWN</memberType>
        <useRedundancy>false</useRedundancy>
        <operatingSystem>Microsoft Windows</operatingSystem>
        <sharers>1</sharers>
        <Volume>
            <volumeNumber>1</volumeNumber>
            <storageSize>20000</storageSize>
            <storageSizeType>MB</storageSizeType>
            <minStorageSize>0</minStorageSize>
            <maxStorageSize>0</maxStorageSize>
            <raidLevel>RAID0</raidLevel>
            <bootDisk>true</bootDisk>
            <useRedundancy>false</useRedundancy>
            <presented>false</presented>
            <SanVolumePath>
                <pathNumber>1</pathNumber>
                <targetWWN>50:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx</targetWWN>
                <LUN>1</LUN>
                <priority>PRIMARY</priority>
                <port>1</port>
            </SanVolumePath>
        </Volume>
        <SanPort>
            <portNumber>2</portNumber>
            <hidden>true</hidden>
            <portSpeed>0</portSpeed>
            <ServerWWN>
                <wwnNumber>1</wwnNumber>
                <WWN>50:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx</WWN>
                <type>1</type>
                <nodeValue>50:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx</nodeValue>
                <allocatedValue>50:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx</allocatedvalue>
                <ready>false</ready>
                <inProfile>false</inProfile>
            </ServerWWN>
        </SanPort>
        <SanPort>
            <portNumber>1</portNumber>
            <hidden>false</hidden>
            <portSpeed>0</portSpeed>
            <fabric>LSA_SAN_A</fabric>
            <ServerWWN>
                <wwnNumber>1</wwnNumber>
                <WWN>50:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx</WWN>
                <type>1</type>
                <nodeValue>50:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx</nodeValue>
                <allocatedValue>50:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx<allocatedValue>
                <ready>false</ready>
                <inProfile>true</inProfile>
            </ServerWWN>
        </SanPort>
    </StorageEntry>
    <StorageEntry>
        <name>Web Server</name>
        <type>SAN</type>
```

```
<description>40 GB data, 10 GB boot disk</description>
<id>151</id>
<portabilityGroupName>razorsaw</portabilityGroupName>
<memberType>UNKNOWN</memberType>
<useRedundancy>false</useRedundancy>
<operatingSystem>Linux</operatingSystem>
<sharers>1</sharers>
<Volume>
    <volumeNumber>2</volumeNumber>
    <storageSize>40000</storageSize>
    <storageSizeType>GB</storageSizeType>
    <minStorageSize>0</minStorageSize>
    <maxStorageSize>0</maxStorageSize>
    <raidLevel>NONE</raidLevel>
    <bootDisk>false</bootDisk>
    <useRedundancy>false</useRedundancy>
    <presented>false</presented>
    <SanVolumePath>
        <pathNumber>1</pathNumber>
        <targetWWN>50:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx</targetWWN>
        <LUN>1</LUN>
        <priority>PRIMARY</priority>
        <port>1</port>
    </SanVolumePath>
</Volume>
<Volume>
    <volumeNumber>1</volumeNumber>
    <storageSize>10000</storageSize>
    <minStorageSize>0</minStorageSize>
    <maxStorageSize>0</maxStorageSize>
    <raidLevel>NONE</raidLevel>
    <bootDisk>true</bootDisk>
    <useRedundancy>true</useRedundancy>
    <presented>false</presented>
    <SanVolumePath>
        <pathNumber>2</pathNumber>
        <targetWWN>50:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx</targetWWN>
        <LUN>0</LUN>
        <priority>SECONDARY</priority>
        <port>2</port>
    </SanVolumePath>
    <SanVolumePath>
        <pathNumber>2</pathNumber>
        <targetWWN>50:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx</targetWWN>
        <LUN>0</LUN>
        <priority>SECONDARY</priority>
        <port>2</port>
    </SanVolumePath>
 </Volume>
<SanPort>
    <portNumber>2</portNumber>
    <hidden>false</hidden>
    <portSpeed>0</portSpeed>
    <fabric>LSA_SAN_B</fabric>
    <ServerWWN>
        <wwnNumber>1</wwnNumber>
        <WWN>50:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx</WWN>
        <type>1</type>
        <nodeValue>50:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx</nodeValue>
        <allocatedValue>50:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx</allocatedValue>
        <ready>true</ready>
        <inProfile>false</inProfile>
    </ServerWWN>
</SanPort>
<SanPort>
```

```
                <portNumber>1</portNumber>
                <hidden>false</hidden>
                <portSpeed>0</portSpeed>
                <fabric>LSA_SAN_A</fabric>
                <ServerWWN>
                    <wwnNumber>1</wwnNumber>
                    <WWN>50:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx</WWN>
                    <type>1</type>
                    <nodeValue>50:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx</nodeValue>
                    <allocatedValue>50:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx</allocatedValue>
                    <ready>true</ready>
                    <inProfile>false</inProfile>
                </ServerWWN>
            </SanPort>
        </StorageEntry>
</StorageEntries>
```

ローカルディスク情報による物理サーバーの変更

Virtual Connect 環境では、Matrix OE ソフトウェアはサーバーブレードに関する情報 (メモリ、プロセッサー、潜在的な接続) を自動的に収集します。ローカルディスク情報 (DAS - Direct Attached Storage とも呼ばれる) は、現在は収集されません。したがって、収集されたサーバー情報に特定のプロパティを含むローカルディスクがあるかどうかを示す注釈を付ける必要があります。ローカルディスクのブートボリュームは、ストレージプールエントリーでは表されません。

HP Matrix OE インフラストラクチャオーケストレーション (Insight Orchestration) では、ローカルディスクをブートに使用する Virtual Connect 論理サーバーもサポートされます。これらの論理サーバーは、SAN からのブートを使用する論理サーバーのように柔軟に移動することはできませんが、ローカルディスクブートを使用する論理サーバーは、サーバーで最初から使用開始することができます。オペレーティングシステムがローカルディスクにインストールされているため、一時停止されても再び同じ物理サーバーで使用開始されます。論理サーバーを (適切なサイズのローカルディスクがある) 別の物理サーバーで使用開始する場合には、オペレーティングシステムを再配備する必要があります。

注記: 論理サーバーを作成するときに、[論理サーバーの作成] ウィザードを使用してローカルディスクを指定することはできません。SAN ディスクからのブートを指定する必要があります。ローカルディスクがサポートされるのは、Matrix OE インフラストラクチャオーケストレーションで作成される論理サーバーのみです。

`lsmutil -export -an` コマンドによって `-file` *`filename.xml`* パラメーターを使用して選択したファイル名で XML ファイルがエクスポートされます。これにはサーバーブレードを表す物理リソースが含まれ、このサーバーブレード上で論理サーバーを使用開始できます。この XML ファイルに、ローカルディスクのあるサーバーブレードを示す注釈を付けることができます。

その後、このファイルは `-import -an` を使用してインポートされます。インポートされると、ブートボリュームとして使用できるローカルディスクを含むコンピューターリソースを Matrix OE が認識します。この情報は、ストレージプールエントリーに関する情報と一緒に Matrix OE インフラストラクチャ オーケストレーションで共有されます。これで、Matrix OE インフラストラクチャ オーケストレーションが、該当するリソースが、所定のサービステンプレートのインスタンス化をサポートする適切なリソースを決定できるようになります。

`-file filename` パラメーターによって指定されるファイルには、論理サーバーをホストできる各物理サーバーブレードに対する `<CliComputePhysical>` 要素が含まれます。このファイルを変更し、ブートに使用できるローカルディスクを含む各物理サーバーについて、`<CliComputePhysical>`要素の`<CliLocalDisk>` 要素にローカルディスク情報を指定できます。

`<CliLocalDisk>` の重要なプロパティを次に示します。

<name>: ディスクの指定
<storageType>: LOCAL に設定
<shareble>: false に設定
<storageSizeType>: MB に設定
<raidLevel>: NONE に設定
<storageSize>: ローカルディスクのサイズ (MB)。マイナスの値を設定した場合、インポート時にローカルディスクはデフォルト値に設定されます。

<description> と <volumeNumber> の値は、ユーザーの環境に応じて設定できます。その他のフィールド (<deviceType>、<storageSpeed>、<diskStatus> など) は指定しないでください。

<CliComputePhysical> で検出される他のプロパティは変更しないでください (name、uuid および portabilityGroupID)。

「filename.xml ファイルの例」(81 ページ) に、-file filename パラメーターを使用して指定したファイルの例を示します。

例 3 filename.xml ファイルの例

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
 <ComputeActuals xmlns="www.infosim/sn">
   <CliComputePhysical>
     <name>USE7093F30</name>
     <uuid>34333034-3533-5355-4537-303933463330</uuid>
     <portabilityGroupId>2</portabilityGroupId>
     <portabilityGroupName>vcdg-valencia</portabilityGroupName>
       <CliLocalDisk>
         <name>localdisk-01</name>
         <description>my local disk</description>
         <deviceType>0</deviceType>
         <storageType>LOCAL</storageType>
         <storageDeviceType>0</storageDeviceType>
         <storageSizeType>MB</storageSizeType>
         <raidLevel>NONE</raidLevel>
         <volumeNumber>1</volumeNumber>
         <storageSize>55555</storageSize>
         <sharable>false</sharable>
         <storageSpeed>0</storageSpeed>
         <diskStatus>IN USE</diskStatus>
       </CliLocalDisk>
      </CliComputePhysical>
   <CliComputePhysical>
     <name>USM737017E</name>
     <uuid>34333034-3333-5355-4D37-333730313745</uuid>
     <portabilityGroupId>2</portabilityGroupId>
     <portabilityGroupName>vcdg-valencia</portabilityGroupName>
       <CliLocalDisk>
         <name></name>
         <description></description>
         <deviceType>0</deviceType>
         <storageType></storageType>
         <storageDeviceType></storageDeviceType>
         <storageSizeType></storageSizeType>
         <raidLevel>NONE</raidLevel>
         <volumeNumber>0</volumeNumber>
         <storageSize>0</storageSize>
         <sharable>false</sharable>
         <storageSpeed>0</storageSpeed>
         <diskStatus></diskStatus>
       </CliLocalDisk>
   </CliComputePhysical>
 </ComputeActuals>
```

以下のサンプル手順に従って、ローカルディスク情報を使用して物理サーバーを変更します。

1. `-file filename` パラメーターを指定して選択した XML ファイルに対して *lsmutil -export -an* を実行します。
2. 任意のエディターを使用して XML ファイルを編集します。
3. UUID またはサーバー名を検索して、変更する物理サーバーをブラウズします。
4. XML ファイルを更新するには、以下の例に示す情報を完全に入力したことを確認します。

例 4 XML ファイルのアップデート例

```
        <name>localdisk-01</name>
        <description>my local disk</description>
        <deviceType>0</deviceType>
        <storageType>LOCAL</storageType>
        <storageDeviceType>0</storageDeviceType>
        <storageSizeType>MB</storageSizeType>
        <raidLevel>NONE</raidLevel>
        <volumeNumber>1</volumeNumber>
        <storageSize>55555</storageSize>
        <sharable>false</sharable>
        <storageSpeed>0</storageSpeed>
        <diskStatus>IN USE</diskStatus>
```

5. `lsmutil -import -an` コマンドを使用して XML ファイルをインポートします。
6. Matrix OE ビジュアル化の [Refresh Logical Server Resources] 画面でリソースを更新します。
7. Matrix OE インフラストラクチャ オーケストレーションでテンプレートを作成します。**[ストレージタイプ]**に **[DAS]** を選択し、適切な MB または GB サイズを入力します。Matrix OE インフラストラクチャ オーケストレーションについての詳細は、http://www.hp.com/go/matrixoe/docsにある『HP Matrix Operating Environment 7.0 Infrastructure Orchestration User Guide 』を参照してください。

ローカルディスクを削除するには、`lsmutil -import -an -file` *`myfile.xml`* コマンドを実行する必要があります。この *`myfile.xml`* の内容は「ローカルディスクの削除例」(82 ページ) に示すものと似ています。

例 5 ローカルディスクの削除例

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ComputeActuals xmlsn="www.infosim/sn">
    <CliComputePhysical>
        <name>USE7487J6H</name>
        <uuid>34333034-3533-5355-4537-3438374A3648</uuid>
        <portabilityGroupId>2</portabilityGroupId>
        <ClilocalDisk></ClilocalDisk>
     <CliComputePhysical>
</ComputeActuals>
```

5 トラブルシューティング

この章では、論理サーバーの使用時に発生する可能性がある問題と、問題を修正するために必要なトラブルシューティング手順について説明します。

HP-UX Portable Image の使用に関するトラブルシューティング

ブートパス要件

長い形式の EFI ブートパスが存在していない場合、論理サーバーでブートの問題が発生します。症状には、ブートの失敗と、以下のエラー メッセージを示す物理から仮想への移動の失敗が含まれます。

```
Failed to Update the VM's Resources. Exception: Unable to modify the
guest - The HPVM API used to set the EFI failed, most likely an invalid
EFI passed in.
```

Integrity VM と Integrity VM ブレードが異なるバージョンの EFI を使用しています。Virtual Connect を実装している Integrity VM ブレードは、、論理サーバー管理によって作成されたサーバープロファイルの中で指定された FC ブート WWN および LUN を使用して HP-UX をブートすることができます。一方、Integrity VM にはこの機能はありません。その結果、事前プロビジョニングされたディスクと OS を持つ論理サーバーは、Virtual Connect を実装しているサーバー上でブートできますが、物理から仮想への移動後に、論理サーバーは Integrity VM ゲストとしてブートすることはできません。原因は、VC によって挿入されたブートパスが長い形式の EFI ブートパスではなく、ディスクシグネチャーや、EFI ブートファイルへのフルパスが含まれていないことです。

さらに、Integrity VM から、Virtual Connect を実装しているサーバーに論理サーバーが戻されるたびに、VC によって追加のブートパスが挿入されることがあります。この動作が発生するのは、Integrity VM ゲストへのインポートの際に、VC によって挿入されたブートパスが変更されることが原因であり、したがって、論理サーバーが Virtual Connect を実装したサーバーに戻されるときに、そのパスはもう機能していません。この動作は結果的に、物理から仮想への移動の失敗を招くこともあります。

推奨される操作

この問題を解決するには、物理から仮想への移動、および仮想から物理への移動を実行する前に、有効な長い形式のブートパスをインストールします。ブートパスを作成するために、以下のものを含め、いくつかのオプションがあります。

- EFI ブートマネージャーを使用したブートパスの追加 (最も簡単な方法)
- HP-UX (インストール済みの場合) のブートと、`setboot -p<path>` コマンドの使用
- HP-UX (まだインストールされていない場合) をインストールするときにブートパスを自動的に追加

コマンド行ユーティリティを使用した Integrity VM ゲストの管理

`hpvmmodify` を使用して仮想ファイバーチャネル HBA を Integrity VM ゲストに追加しても、ゲストに関連付けられている論理サーバーに対して、ストレージポートが追加されません。

通常、Integrity VM ゲストに加えた変更は、VMM リソースを次に更新するときに、関連付けられている論理サーバーに反映されます。ただし、この中には仮想ファイバーチャネル HBA (VMSAN デバイスともいう NPIV) は含まれていないので、その結果、論理サーバーと Integrity VM ゲストは非同期になり、その後、論理サーバーを、Virtual Connect を実装しているサーバーに移動したときに問題が発生する可能性があります。

推奨される操作

この状況を回避するには、ゲストを論理サーバーに関連付けるときに、論理サーバー管理の外部にあるツールを使用して Integrity VM ゲストの仮想ファイバーチャネル HBA を管理することを避けてください。

Integrity VM 上での論理サーバーの使用開始

Integrity VM 上での論理サーバーの使用開始が、次のメッセージが表示されて失敗します。

```
The operation has failed. (The save Configuration operation on virtual
machine configuration [vm://16.92.97.33/vsels_g1] failed: [manageVNics]
Error: [addVirtualSystemResources] : Failed to Add the VM's Resources.
Exception: Unable to add guest resources - Network device add failed.)
```

Integrity VM の command.log にも、次のようなメッセージが記録されます。

```
(/var/opt/hpvm/common/command.log): 09/01/11
10:40:38|ERROR|host|root|Invalid Ethernet MAC Address '0x00215A9B0004'
- Linkloop failure.
```

以下の手順を実行した場合、Integrity VM 上での論理サーバーの使用開始は失敗することがあります。

1. Integrity VM 上で論理サーバーを作成および使用開始します。ゲストは、VCEM によって割り当てられた MAC アドレスを取得します。
2. アップグレードなど、CMS の再インストールを実行します。Integrity VM ゲストは、インストール済みの状態にとどまります。
3. Integrity VM 上で新しい論理サーバーを作成および使用開始します。ゲストは、最初のゲストと同じ MAC アドレスを取得します。再インストールの際に、VCEM の割り当てプールはリセットされたからです。

注記: ステップ 1およびステップ 3の中にある論理サーバーに対応するホストは、必ずしも同じホストであるとは限りません。

推奨される操作

この問題を解決するには、既存のゲストをインポートしてください。そのゲストの MAC アドレスは、VCEM によって予約されています。

あるサーバーブレードから別のサーバーブレードへの VM ホストの移動

VM ホストは、VM 論理サーバーを使用開始しようとしたときに、`Device is unavailable` というハードウェアの例外とともに、誤って [拒否されたターゲットホスト] リストに置かれることがあります。論理サーバー管理の移動操作を使用して、Integrity VM ホストを、ある Integrity サーバーブレードから別の Integrity サーバーブレードに移動したときに、この動作が発生することがあります。図 26に詳細を示します。

図 26 Device is unavailable メッセージ

以下の手順を実行した場合、あるサーバーブレードから別のサーバーブレードへの VM ホストの移動が失敗することがあります。

設定には、あるエンクロージャーの中にある Integrity VM ホスト (ソース) と、別のエンクロージャー内にあるベアメタルサーバー (ターゲット) が含まれています。

1. NPIV 機能 (HP-UX PI がインストールされて有効になっており、vSwitch および FC が構成済み) を使用するために、Integrity VM ホスト (HP-UX 11.31 1109、HPVM 4.3 PK2) を構成します。
2. HP Systems Insight Manager で、Integrity VM ホストおよびベアメタルサーバーに対して、Matrix OE および VMM に関するライセンス付与と構成を行います。
3. ソースエンクロージャーとターゲットエンクロージャー、および Integrity VM ホストを含むポータビリティグループを作成します。
4. LSA を通じて、Integrity VM ホスト上で NPIV ベースの VM 論理サーバーを作成および使用開始します。
5. これらの NPIV ベースの VM 論理サーバー上で、HP-UX OS を手動で配備します。
6. LSA を通じて、Integrity VM ホストから、これらの NPIV ベースの VM 論理サーバーを電源オフおよび使用停止します。
7. LSA を通じて、Integrity VM ホスト VC ベースの論理サーバーを、他のエンクロージャー内にある別のブレードにインポートおよび移動します。
   a. ソースシステムに HP-UX PI をインストールし、`kctune gio_portable_image=1` コマンドを実行したことを確認します。
   b. ソースが正しくシャットダウンされたことを確認します。
8. VC ベースの論理サーバーの移動後、Integrity VM ホストを VMM に再登録し、再識別し、論理サーバーの更新を実行します。
9. ターゲットの Integrity VM ホスト上で NPIV ベースの VM 論理サーバーを使用開始します。

Integrity VM ホストが、使用可能なターゲット選択リストの中に表示されていないことを確認します。

推奨される操作

この状況を解決するには、上記の手順に調整を加え、VM ホストの物理から物理への移動 (ステップ 7) の直後、そして VM 論理サーバーの再使用開始 (ステップ 9) より前に、以下の操作を実行します。

1. VM ホストの物理から物理への移動後、論理サーバーのポータビリティグループを編集し、移動された VM ホストを削除します。
2. 移動された VM ホストの再検出と再ライセンス付与を実行します。

3. ポータビリティグループを編集し、VM ホストをもう一度追加します。

ブートパスのない Integrity VM ゲストのインポート

SAN ベースのストレージを使用して構成した Integrity VM ゲストで、インポート操作中に障害が発生し、以下のようなエラーメッセージが表示されます。

```
Import failed for 16.92.100.170. The HP Integrity VM guest uses NVIP
storage but has no boot path configured. A boot path is typically
inserted when HP-UX is installed, or by the HP-UX setboot command or
through the EFI Boot Maintenance Manager.
```

この問題は、以下の例のようなシナリオで発生することがあります。

1. SAN ベースのストレージと、OS とともにプロビジョニングされたわけではない LUN を使用して、新しい Integrity VM ゲストを作成します。
   a. `hpvmcreate` コマンドを使用して、VM ホスト上で Integrity VM ゲストを作成します。
   b. ゲストを起動します。
   c. インポート操作を使用してゲストを LSM にインポートします。次のようなエラーメッセージが表示されます。

      ```
      Import failed for 16.92.100.170. The HP Integrity VM guest uses
      NVIP storage but has no boot path configured. A boot path is
      typically inserted when HP-UX is installed, or by the HP-UX
      setboot command or through the EFI Boot Maintenance Manager.
      ```

2. SAN ベースのストレージと、OS とともにすでにプロビジョニングされた LUN を使用して、新しい Integrity VM ゲストを作成します。
   a. `hpvmcreate` コマンドを使用して、VM ホスト上で Integrity VM ゲストを作成します。
   b. ゲストを起動します。
   c. EFI から OS を直接ブートします。
   d. インポート操作を使用してゲストを LSM にインポートします。次のようなエラーメッセージが表示されます。

      ```
      Import failed for 16.92.100.170. The HP Integrity VM guest uses
      NVIP storage but has no boot path configured. A boot path is
      typically inserted when HP-UX is installed, or by the HP-UX
      setboot command or through the EFI Boot Maintenance Manager.
      ```

推奨される操作

この問題を解決するには、EFI を使用して (ゲストがブートしない場合)、または `setboot` コマンドを使用して (OS がブートする場合)、Integrity VM ゲストの有効なブートエントリーを追加します。有効なブートエントリーを追加したあと、論理サーバー管理の更新を実行し、Insight Control 仮想マシン管理 (VMM) エントリーを選択する必要があります。

カタログ ストレージエントリーが [ストレージタイプの選択] メニューの中に表示されない

[ストレージプールの管理] 画面を表示したときに、SPM サービスの実行が停止した場合、またはデフォルトストレージテンプレートがもう利用できなくなっている場合、SAN カタログまたは事前設定された SAN カタログストレージエントリーオプションは、**[ストレージタイプの選択]**メニューの中で表示されません。

ページを表示している間に、SPM サービスの実行が停止した場合、またはデフォルトストレージテンプレートがもう利用できなくなった場合、カタログストレージオプションを追加しようとすると、問題の解決方法を示す説明とともに、メッセージが表示されます。

構成ファイルがデフォルトの場所にある Microsoft Hyper-V 仮想マシンのインポートがサポートされない

構成ファイルがハードディスク上のデフォルトの場所 (\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V) にある Hyper-V 仮想マシンは、論理サーバー管理ではサポートされません。仮想マシンの構成ファイルがこの場所にある場合、その仮想マシンゲストを論理サーバーとしてインポートすることはできません。Microsoft Hyper-V については、HP Insight Control 仮想マシン管理が、このディレクトリに構成ファイルが作成されている仮想マシンの再登録を許可するという制限事項があります。再度使用開始での問題を避けるため、論理サーバー管理がパスをチェックし、構成ファイルがデフォルトの場所にある仮想マシンを拒否します。

論理サーバー操作の失敗後の復旧

使用停止などの論理サーバーの操作を実行した後、[レポート] の [論理サーバーのジョブステータス] 画面に次のようなエラーメッセージが表示される場合があります。

内部エラーが発生しました。この論理サーバーは矛盾のある状態である
可能性があります。HP**は論理サーバー**{logical server name}**を管理解除して、**
{resource name: profile or VM}**の状態を確認することを**
強くお勧めします。

考えられる原因

- 環境設定の問題。
- 論理サーバーの操作の実行中にリソースが使用できなくなった。
- 論理サーバー管理の外部でリソースが変更された。たとえば、仮想マシンが削除された、サーバーブレードプロファイルが変更されたなどの場合があります。

推奨される操作

1. ご使用の環境で以下が正しく設定されているか確認します。正しく設定されていないと、さまざまなエラーの原因となる可能性があります。
   - すべての管理対象サーバーについて DNS が構成されている
   - CMS、管理対象システム (ESX ホストを含む)、VMware vCenter の間で時間の同期処理が行われている
   - Systems Insight Manager 内で VMware vCenter 認証および URL が正しく設定されている
   - Systems Insight Manager で VMware vCenter が検出されている
   - Systems Insight Manager 内で Onboard Administrator 認証および URL が正しく設定されている
   - Systems Insight Manager で個々の VM ホストが構成および識別されている
   - Insight Control 仮想マシン管理 (VMM) で、個々の VM ホストが登録されている
2. サーバーリソースを更新して、直近の 30 分以内に行われた環境設定の変更が反映されるようにします。(論理サーバー管理は、30 分ごとに自動更新を行います。また、以下の手順を行えば、即時に更新が行われます。)
   - Virtual Connect を実装した論理サーバーの場合は、HP Matrix OE ビジュアル化画面で、**[ツール]→[論理サーバー]→[更新...]**を選択し、**[Virtual Connect Enterprise Manager (VCEM)]** を選択します。
   - 仮想マシン論理サーバーの場合は、**[ツール]→[論理サーバー]→[更新...]**を選択し、**[Insight Control 仮想マシン管理 (VMM)]** を選択します。
3. 論理サーバーの操作を再度実行してみます。リソースの問題が一時的なものである場合は、再度実行することで成功する場合があります。
4. これらの操作で問題が解決できない場合は、論理サーバーを管理解除します。[HP Matrix OE ビジュアル化] 画面から、**[削除]→[論理サーバーの管理解除..]**を選択します。

5. リソースが使用できるようになったら Virtual Connect を実装しているサーバーまたは仮想マシンを論理サーバーとしてインポートします。

操作不能状態の論理サーバーの復旧

操作不能の状態の論理サーバーでは、削除と管理解除以外の操作は実行できません。論理サーバーアイコンをクリック (または**[レポート]**→**[論理サーバーの詳細表示...]**メニューを選択) して、論理サーバーの詳細を表示します。**[操作不能]**フィールドが **[はい]**になっていれば、論理サーバーは操作不能の状態です。

表 10 操作不能状態の論理サーバーの復旧

考えられる原因	推奨される操作
論理サーバーに関連付けられている Virtual Connect 実装サーバーリソースまたは VM ホストリソースが管理の操作のために利用できなくなっています。次のような場合が考えられます。 • Virtual Connect Enterprise Manager を使用して、ドメイングループを管理から削除するか、ドメインをメンテナンスモードに移行した。 • Insight Control 仮想マシン管理を使用して VM ホストを登録解除またはシャットダウンした。	以下の**いずれか**の操作を実行してください。 • **[論理サーバー]**→**[ツール]**→**[更新]**を使用して、該当する論理サーバーリソース (VC または VM) を更新します。 • サーバーブレードまたは VM ホストを管理操作に使用できなくしたのと逆の手順を実行し、元に戻してください。利用しているリソースがブレードの場合、ドメイングループを復元するか、ドメイングループをメンテナンスモードから戻します。VM ホストの場合は、HP Insight Control 仮想マシン管理を使用して VM ホストを再登録するか、VM ホストを再起動します。 **[ツール]**→**[論理サーバー]**→**[更新...]**を使用して、該当する論理サーバーリソース (Virtual Connect または仮想マシン) を更新します。 • 操作不能な論理サーバーを管理解除します。
クロステクノロジー型論理サーバーのブレードと VM ゲストの両方のリソースが使用開始され、同時に動作しています。VCEM または HP Insight Control 仮想マシン管理を使用して、論理サーバーに関連付けられているブレードまたは VM ゲストのリソースを使用開始した場合、このような使用開始は推奨できないという警告のダイアログボックスが表示されます。	次の手順を実行してください。 1. 操作不能な論理サーバーを管理解除します。 2. インスタンスとして必要なリソースを特定し、その他のインスタンスを削除します。HP Insight Control 仮想マシン管理を使用して下層にある仮想マシンを削除するか、VCEM を使用してブレードインスタンスを削除します。[1] 3. 残りのインスタンスの状態を確認し、必要に応じて、残りのインスタンスをバックアップから復元し、復元したインスタンスの管理解除および再インポートを行います。残りのインスタンスの状態が確認できない場合、削除して再作成します。
HP Logical Server Automation サービスまたは CMS 全体の障害の直後に、操作不能な状態の論理サーバーが検出されました。移動の操作などが部分的に完了している場合、これらの操作は LSA サービスや CMS の再起動後に再開されず、CMS では復元されたリソースと論理サーバーの状態の同期処理が行えないことがあります。	1. 操作不能な論理サーバーを管理解除します。 2. 論理サーバーをインポートし直します。

Systems Insight Manager から認証情報を取得できなかったために、仮想マシンの登録のロールバック中に、論理サーバーが「操作不能」とマークされています。	ESX 仮想マシン論理サーバーでは、Insight Control 仮想マシン管理 (VMM) を使用して仮想マシンの登録を解除してください。Hyper-V 仮想マシン論理サーバーでは、VMM の CLI を使用して仮想マシンの登録を解除してください。
	1. VMM のインストール先ディレクトリに移動し、さらに clientapi\bin に移動します。
	`C:\Program Files\HP\Insight Control virtual machine management\clientapi\bin`
	2. adminlogin.cmd コマンドを使用して、セッションを認証します。
	`C:\Program Files\HP\Insight Control virtual machine`

表 10 操作不能状態の論理サーバーの復旧 (続き)

考えられる原因	推奨される操作

	`management\clientapi\bin>adminlogin.cmd`
	`Login successful.`
	3. VM の URI または構成パスを見つけます (cli getVmIds)
	`C:\Program Files\HP\Insight Control virtual machine management\clientapi\bin> cli getVmIds vm://15.1.50.205/C:\VSE_VirtualMachines\vsels_ls-hyperv-01\Virtual Machines\880401BA-5024-4E76-9CD3-AA5F706F3332.xml`
	4. cli unregisterVm -vm <VM の URI> を使用して、仮想マシンの登録を解除します。
	`C:\Program Files\HP\Insight Control virtual machine management\clientapi\bin>cli unregisterVm -vm "vm://15.1.50.205/C:\VSE_VirtualMachines\vsels_ls-hyperv-01\Virtual Machines\880401BA-5024-4E76-9CD3-AA5F706F3332.xml`
	`ok`
	`C:\Program Files\HP\Insight Control virtual machine management\clientapi\bin>`
	5. **[ツール]**→**[論理サーバー]**→**[更新...]**を使用して、論理サーバー VMM リソースを更新します。

[1] Matrix OE がインストールされていることが検出された状態で、論理サーバーに関連付けられたサーバーブレードに対して管理操作を実行しようとすると、VCEM で警告が発行されます。VCEM を使用してこのような操作を行うと、論理サーバーが操作不能になることがあります。削除しようとしているブレードインスタンス (プロファイル) が正しいことを確認し、「YES」と入力して処理を進めます。次のような警告メッセージが表示されます。

```
IMPORTANT: VCEM has detected you may be using other products such as
HP Matrix Operating Environment. Assigning this Server Profile can make
it inconsistent with the upper level manager. It is recommended
to use the upper level manager to assign this Server Profile.
Type 'YES' to proceed with this operation.
```

論理サーバーの電源を入れるときの問題の修正

Virtual Connect 論理サーバーまたは仮想マシン論理サーバーの電源が入らず、エラーを返すことがあります。この問題が発生した場合は、下記のようにファームウェアバージョンとハードウェアをチェックします。

推奨される操作: ファームウェアバージョンをチェックする

Virtual Connect Manager、Onboard Administrator、Integrated Lights Out (iLO)、およびサーバーブレード BIOS の推奨ファームウェアバージョンをチェックします。ファームウェアバージョンが推奨バージョンと異なる場合は、電源要求が失敗する場合があります。

推奨される操作: Onboard Administrator を使用してハードウェアをチェックする

ほとんどの電源問題は、ハードウェア自体に関連しています。たとえば、電源に関する問題は、温度、ファン速度、実効的な構成でファンが未インストール、電源装置の位置による電力不足、ブレードと相互接続モジュールの稼働に関する問題、または一般にデバイス障害エラーなどで発生する場合があります。これらの問題は、(Integrated Manager を通じて Systems Insight Manager で使用できる) Onboard Administrator の [ラックの概要] ページまたは Onboard Administrator Insight Display を使用して特定することができます。

[ラックの概要] ページには、システムステータスを特定するエラーアイコンが表示されます。クリティカルエラーとメジャーエラーは電源要求に影響するので、ただちに修正する必要があります。詳細は、http://bizsupport.austin.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c00705292/

c00705292.pdf にある『**HP BladeSystem c-Class Onboard Administrator User Guide**』の「Enclosure Power Management」セクションを参照してください。

推奨される操作: ディスクスペースをチェックする

Hyper-V 仮想マシン論理サーバーを作成するときに、VM ホストの空きディスクスペースの容量が、論理サーバーで指定されているメモリの容量よりも小さい場合、論理サーバーは電源オンになりません。空きディスクスペースは通常メモリサイズよりも大きいので、このようなエラーが発生するのはまれです。

論理サーバーを正常に電源オンにするには、データストアサイズを、VM ディスクサイズと VM メモリサイズの合計サイズ以上にする必要があります。

データストアに十分な空きディスクスペースを確保できたら、Systems Insight Manager を使用して論理サーバーの電源をオンにしてみます。VM ノードを選択し、電源オンのボタンをクリックします。

シングルサインオン iLO または Onboard Administrator のアクセスエラー

シングルサインオンを設定した iLO や Onboard Administrator 用のテクノロジーアイコンをクリックしたときに、手動でログインしなければならなかったり、ブラウザーで「404 Not Found」のエラーが発生することがあります。

推奨される操作

iLO または Onboard Administrator にログインし、必要なすべてのライセンスが適用され、Systems Insight Manager のシングルサインオンが適切に設定されていることを確認してください。そして、中央管理システムで iLO または Onboard Administrator を再度検出します。

論理サーバーの操作はキャンセルできない

論理サーバーの操作が開始した後では、**[レポート]→[論理サーバーのジョブステータス...]**画面で操作のステータスを表示できますが、操作をキャンセルすることはできません。実行中のジョブは、タイムアウトしません。ジョブが長時間にわたって (2 時間を超えて) 実行されているように見える場合は、ジョブは完了しているが、基礎となるソフトウェアで何らかの問題が発生している場合があります。ジョブの実行は継続し、論理サーバーはロックされます。ロックは、Logical Server Automation サービスの次回の再起動時に解除されます。

操作の進行中に Logical Server Automation サービスを停止または再開してはいけない

論理サーバー操作の進行中に、LSA サービスを停止または再開すると、予想外の結果が発生する可能性があります。そのような結果の例として、「Logical Server Automation サービス再開後のストレージプールエントリーの保存エラー」 (91 ページ) があります。

推奨される操作

[レポート]→[論理サーバーのジョブステータス...]画面を調べて、進行中の論理サーバー操作がないことを確認してから LSA サービスを停止または再開します。

TCP レイヤーのポートの使用中に Logical Server Automation サービスの起動障害

HP Logical Server Automation (LSA) サービスは、`lsaclient.properties` ファイルから TCP レイヤーのポートを読み込みます。デフォルトでは、LSA サービスは次のポート番号を使用します。

```
LSA_RMI_PORT=51001
LSA_JMS_PORT=51002
```

これらのポートのいずれかが使用中の場合、論理サーバー管理は、空いている別のポート番号を探して、見つかれば、ファイルを更新し、サービスを再開します。空いているポートが見つ

からない場合は、LSA サービスは起動に失敗し、次のメッセージが表示されます。**nnn** は RMI または JMS です。

```
The nnn port {number} used by the Logical Server Automation
service is currently in use. Ensure that there is a free port,
edit the lsaclient.properties file to replace the port
in use with a free port, and restart the service.
```

推奨される操作

`lsaclient.properties` を修正し、使用中のポートから空いているポートに変更し、サービスを再起動してください。空いているポートを確認するには、コマンド `netstat -A` を使用します。

大規模システムの場合、Logical Server Automation サービスで使えるメモリが不足する可能性がある

1000 を超える多数の管理対象ノードや 64 ビット CMS 上に 1000 を超える多数の論理サーバーを備えるシステムでは、HP Logical Server Automation サービスでメモリが使い尽くされ、`/logs/hp_lsa_service.log` または `/logs/vselog.lsm.log` ファイルにメモリ不足エラーが表示されることがあります。次のエラーが表示される可能性があります。

```
java.lang.OutOfMemoryError: GC overhead limit exceeded
java.lang.OutOfMemoryError: Java heap space
java.lang.OutOfMemoryError: PermGen space
```

推奨される操作 1

GC のオーバーヘッドの制限および/または Java ヒープスペースエラーを修正するために、次に示す手順で構成ファイルを修正してメモリの割り当て量を増やします。

1. `C:\Program Files\HP\Virtual Server Environment\conf\hp_lsa_service.conf` にある構成ファイル (デフォルト位置で示しています) を修正します。
2. `wrapper.java.maxmemory=1024` の値を増やします。2048 に増やすことをお勧めします。
3. HP Logical Server Automation サービスを再開します。

推奨される操作 2

PermGen スペースエラーを修正するために、次に示す手順で構成ファイルを修正して permanent generation 領域のサイズを増やします。

1. `C:\Program Files\HP\Virtual Server Environment\conf\hp_lsa_service.conf` にある構成ファイル (デフォルト位置で示しています) を修正します。
2. 次の行を追加します。(`additional.2` の行がすでに存在する場合は、`additional.2` を `additional.3` に変更します。`additional.2` と `additional.3` の行がすでに存在する場合は、`additional.2` を `additional.4` に変更します。additional.4 以降が存在する場合もこれに準じた操作を行います。)

   ```
   wrapper.java.additional.2=-XX:PermSize=32m -XX:MaxPermSize=128m
   ```

3. HP Logical Server Automation サービスを再開します。

Logical Server Automation サービス再開後のストレージプールエントリーの保存エラー

HP Logical Server Automation サービスの再開後、[ストレージプールエントリーの追加/変更] 画面でストレージプールエントリーの保存を試みると、次のエラーが表示されることがあります。

```
Software caused connection abort: socket write error
```

推奨される操作

論理サーバー上で操作が実行されているときは、HP Logical Server Automation サービスのシャットダウンや再開を避けてください。こうした場合、以下を実行してください。

1. Matrix OE からサインアウトして、ブラウザーウィンドウを閉じます。
2. 新しいブラウザーウィンドウを開いて、Matrix OE にサインインします。
3. 操作を再試行します。

VMware vCenter で障害が発生した後の Logical Server Automation サービスの再開

VMware vCenter で障害が発生した後、論理サーバーデータベースの ESX ホストおよび仮想マシンに関する情報は更新されません。また、論理サーバーリソースを更新すると、操作が 30 分以上かかるか、ブラウザーでタイムアウトが発生することがあります。

推奨される操作

vCenter の再起動後、**[レポート]**→**[論理サーバーのジョブステータス...]**メニューを使用して、進行中の論理サーバー操作がないことを確認します。その後、Logical Server Automation サービスを再起動します。

論理サーバーを使用開始する際にサービスが停止していると、プロファイルは作成されるが論理サーバーと関連付けられない

HP Logical Server Automation サービスが停止しているときに新しい論理サーバーの初めての使用開始操作が進行中の場合、論理サーバー定義は、作成された Virtual Connect プロファイルが論理サーバーと関連付けられない状態で残されます。論理サーバーがこの状態に陥った場合は、使用開始を試みても失敗し、次のエラーが表示されます。

```
Unable to create profile {profile name}. (Cannot perform server profile operation because:
Server profile name {profile name} is duplicate.  Another server profile with the same name
already exists in VCEM. Verify all the server profile information is correct
and perform the operation again.)
```

重要: このエラーは、指定した Virtual Connect プロファイル名が既存のプロファイルに割り当てられている場合に論理サーバーを初めて使用する際にも発生します。この場合、ベースになるプロファイルを削除するための以下の推奨処置を実行すると、そのプロファイルが使用中の場合、データが消失します。既存のプロファイルを誤って消去するとデータは消失します。これを避けるために、以下の手順 1 および 2 に従い、使用開始操作が正常に完了しなかったことと Virtual Connect プロファイルが失敗した操作の中で作成されたことを確認してください。

推奨される操作

1. 下の灰色のメニューバーから、**[レポート]**→**[論理サーバーのジョブステータス...]**メニューを使用して、論理サーバー使用開始ジョブのステータスを確認します。論理サーバーの使用開始ジョブが正常には完了していないことを確認します。
2. ベースになる Virtual Connect プロファイル定義が、論理サーバー定義と整合していることを確認します。
   a. **[レポート]**→**[論理サーバー詳細表示...]**メニューを使用して、論理サーバー定義を表示します。管理リソース名をメモします。
   b. 上部の青いメニューバーから、**[ツール]**→**[内蔵コンソール]**→**[Virtual Connect Enterprise Manager (VCEM)...]** を選択して、Virtual Connect プロファイルを表示します。**[サーバープロファイル]**タブで、Virtual Connect プロファイルを選択して、**[編集]**をクリックします。
3. **[ツール]**→**[内蔵コンソール]**→**[Virtual Connect Enterprise Manager (VCEM)...]** 使用し、**[サーバープロファイル]**タブを選択して Virtual Connect プロファイルを削除します。プロファイルを選択して、**[削除...]**をクリックしてください。

4. 下の灰色のメニューバーで、**[ツール]→[論理サーバー]→[使用開始...]**を使用して、論理サーバーを使用開始します。

Virtual Connect ドメイングループでは移植可能な WWN および MAC アドレスを使う

WWN および MAC アドレスにハードウェアのデフォルト設定を使用する Virtual Connect Enterprise Manager ドメイングループは、論理サーバーではサポートされません。論理サーバーには、ブレード間で移動できる移植可能な WWN と MAC アドレスが必要です。VC プロファイルで使用される HW-DEFAULT 設定は、物理サーバーブレードのデフォルト設定であり、それらの WWN と MAC アドレスはプロファイルの移行時にプロファイルと同時に移動されません。

推奨される操作

Virtual Connect Enterprise Manager で VC ドメイングループを作成する場合は、移植可能な WWN および MAC アドレスに対して VCEM のデフォルトオプションを選択します。詳細は、Virtual Connect Enterprise Manager の資料 を参照してください。

有効なホスト名を論理サーバー名として使用しない

論理サーバーを作成またはインポートするときに、環境内で有効なホストと同じ名前をその論理サーバーに指定しないでください。論理サーバー管理では、Systems Insight Manager 内の既存のシステムの名前は使用できないようになっていますが、論理サーバーを作成またはインポートした後に同じ名前を持つホストが検出された場合は、論理サーバー情報が上書きされ、Matrix OE ビジュアル化はその論理サーバーを表示しなくなります。

推奨される操作

1. Logical Server Automation Service を再起動します。これにより Systems Insight Manager システムが変更され、そのホスト名が指定されたサーバーが再び論理サーバーとなります。
2. 論理サーバーが使用開始されている場合は、**[ツール]→[論理サーバー]→[使用停止...]**を使用してそのサーバーを使用停止します。
3. **[変更]→[論理サーバーの変更...]**を使用して論理サーバーの名前を変更します。[固有情報] タブで、論理サーバーの名前を新しい固有の名前に変更します。
4. 元の論理サーバーの Systems Insight Manager ノードを削除します。ノードを削除するには、[すべてのサーバー] をクリックして、手順 3 で新しい名前に変更したシステムを選択して [削除] をクリックします。
5. Logical Server Automation Service を再起動します。これにより、論理サーバーが新しい名前で再作成されます。
6. 以前に使用開始されていた論理サーバーを使用停止した場合は、**[ツール]→[論理サーバー]→[使用開始...]**を使用して再度使用開始します。
7. Systems Insight Manager メニューから**[オプション]→[検出...]**を選択してホストを再検出します。

ネットワーク数の超過

Virtual Connect 論理サーバーで、使用しようとするネットワーク接続が超過している場合があります。論理サーバーが、特定のブレードの NIC がサポートするより多くのネットワーク接続を必要とした場合、論理サーバーで指定されたネットワークのいくつかがオペレーティングシステムから使用できなくなります。

論理サーバーを使用開始または移動するときの NIC の不足を示すエラー (Virtual Connect Flex-10 サポート)

c-Class BladeSystem 用の Virtual Connect Flex-10 Ethernet モジュールは、このリリースでサポートされます。Flex-10 テクノロジーにより、接続ごとに NIC の数が増えます。多数のネットワー

クが構成されているときに Virtual Connect 論理サーバーを使用開始または移動すると、使用できるターゲットのリストに NIC の不足を示すソフトエラーアイコンとともに Flex-10 付きのブレードが表示されます。

推奨される操作

ターゲットエンクロージャーとブレードが Flex-10 をサポートしていることがわかっている場合は、エラーメッセージが NIC 不足に関係していることを確認します。このような場合は、メッセージを無視してターゲットを選択できます。

Virtual Connect ドメイングループの名前を変更するまたは移動するときの注意

Virtual Connect ドメイングループの名前を変更したり、移動するときは、注意してください。これは、メニューから**[ツール]**→**[論理サーバー]**→**[更新...]**を選択して [論理サーバーの関連付けの変更] を選択すると実行できます。この機能を使用して、Virtual Connect ドメイングループを結合しないでください。この機能は、論理サーバーを新しいドメイングループ名に再び関連付けるためにだけ使用する必要があります。[新しいドメイングループ名] に既存のドメイングループを指定しないでください。指定すると、論理サーバーが使用できなくなる場合があります。

ブレード交換の前に論理サーバーを使用停止または移動する

論理サーバーを現在ホストしているエンクロージャー内のブレードを交換する場合は、交換の前にそのブレードでアクティブな論理サーバーをすべて使用停止または移動します。新しいブレードがインストールされ、検出され、ライセンスされたら、Virtual Connect サーバーリソースについて、メニューから**[ツール]**→**[論理サーバー]**→**[更新]**を選択します。その後、論理サーバーをブレード上で再度使用開始するか、移動先の場所から戻します。

ストレージプールエントリーを使用する論理サーバーの管理解除によって矛盾した状態が発生する

ストレージプールエントリーが管理解除された論理サーバーに関連付けられている場合、プロファイルによって使用されている WWN は論理サーバー内に残りますが、ストレージプールエントリーは **[操作不能]**とマークされ、**[準備完了]**チェックボックスが淡色表示になります。この状態の間は、これらの WWN は新しい論理サーバーに割り当てられません。

論理サーバーを **[操作可能]**にするには、以下のいずれかを実行します。

推奨される操作 1

VC プロファイルを削除 (WWN を解放) し、サーバーリソースの更新を実行し、[Virtual Connect リソース] を選択します。これにより、既存の WWN の再使用が可能になります。

推奨される操作 2

共有の最大数を増やして、使用可能な新しい WWN を追加します。これは、新しい論理サーバーが、ディスクへのアクセスを現在の VC プロファイルと共有できる場合のみ有効です。

推奨される操作 3

使用不能な WWN を修正し、新しい値に変更します。

[論理サーバーの管理解除]を使用して、以前に使用開始された論理サーバーを管理解除することはお勧めしません。論理サーバーの管理解除によって、矛盾した状態が発生したり、ストレージプールエントリーが使用できないと表示されたりすることがあります。ただし、VCEM を使用してプロファイルの管理を計画している場合は例外です。

ストレージプールエントリーのステータスが「エラーが発生したが提示は完了 - 操作不能」または「提示が完了 - 操作不能」になる

SPM にインポートされたアレイからストレージプールエントリーを作成したあと、Matrix OE ビジュアル化のストレージプール画面でストレージプールエントリーのステータスが、「エラーが発生したが提示は完了 - 操作不能」または「提示が完了 - 操作不能」になります。

考えられる原因は、アレイを SPM にインポートしたときに、[Array Properties] 画面で Matrix Security Group 以外のセキュリティグループが選択されていたことです。

推奨される操作

ストレージ管理者、または SPM を使用する権限のある管理者が、以下の手順を実行する必要があります。

1. https://localhost:8000 を指定してブラウザーを開き、SPM を起動します。「localhost」は CMS の名前です。
2. アレイを右クリックし、**[Change Security Group]** を選択します。
3. **[Matrix Security Group]** を選択します。
4. Matrix OE の**[ツール]**→**[論理サーバー]**→**[更新]**画面、または**[変更]**→**[論理サーバーストレージプール]**画面で、ストレージプールエントリーを更新します。

   操作不能なストレージプールエントリーのステータスが、「提示が完了 - 使用可能」に変化します。

論理サーバーを、SLVM ファイルベースのストレージを使用するゲストに関連付けると、論理サーバーは操作不能になります。

HP Integrity ゲストは、SLVM ストレージを使用できます。これは、Matrix OE 論理サーバー管理の中では、ファイルベースストレージと呼ばれるものです。これらのボリュームは、HP-UX LVM ボリュームグループの中で作成されます。デフォルトでは、HP-UX ホストの起動時に、このボリュームグループはオンラインになりません。この結果、既存のゲストは自らのストレージにアクセスできず、さらに、関連付けられているすべての論理サーバーも操作不能になります。

推奨される操作

各 SLVM ボリュームグループに対して複数ノードの Serviceguard パッケージを作成し、ホストの再起動後にボリュームグループを使用開始します。この結果、HP Integrity VM ホストの起動時に Serviceguard が開始されるときに、SLVM ボリュームグループが開始されるようになります。

http://www.hp.com/go/hpux-hpvm-docs から入手できる『HP Integrity Virtual Machines 4.3: インストール/構成/管理ガイド』のセクション 10.5.2 (SLVM バッキングストレージを持つ Serviceguard パッケージとしての VM の作成および構成) にある最初の 2 つの手順に従ってください。

HP Integrity VM ホストの起動時に Serviceguard が自動的に開始できるようにするには、`/etc/rc.config.d/cmcluster` の中で AUTOSTART_CMCLD を 1 に設定します。

論理サーバーの管理を解除すると VC プロファイルで使用される WWN が使用できない状態で残される

論理サーバーの管理を解除すると、ベースになる Virtual Connect プロファイルでその後も使用される WWN が使用できなくなります。これにより、ストレージプールエントリーが使用できなくなることがあります。

推奨される操作

- ストレージプールエントリーは再利用したいが元の WWN を残しておく必要はない場合は、ストレージプールエントリーを修正して **[共有の最大数]**を 1 つ増やします。これによ

り、WWN の 2 つめのセットがストレージプールエントリーに割り当てられ、ストレージプールエントリーを再利用できるようになります。

- 元の WWN を再利用したい場合は、次のいずれかの方法で WWN を解放します。
  1. Virtual Connect Enterprise Manager を使用して、VC プロファイルの割り当てを解除し、削除します。
  2. **[ツール]→[論理サーバー]→[更新...]**を使用して、VCEM GUID サーバーを更新します。これにより、ストレージプールエントリー内の WWN を利用できるようになります。

  または

  1. VC プロファイルが電源が投入されているブレードに割り当てられていない場合は、Virtual Connect Enterprise Manager を使用して VC プロファイルをサーバーブレードに割り当て、電源を投入します。
  2. **[ツール]→[論理サーバー]→[インポート...]**を使用して、サーバーブレードをインポートします。これにより、新しい論理サーバーが作成され、ストレージプールエントリーに自動的に関連付けられます。
  3. 論理サーバーの使用を停止します。
  4. 論理サーバーを削除します。これにより、ストレージプールエントリーと WWN が解放されます。

CMS、管理対象システム、VMware vCenter のクロックの同期

CMS、管理対象システム (VM ホストを含む)、VMware vCenter の間で時間の同期処理が行われていることを確認してください。同期が取れていないと、vCenter と Matrix OE ソフトウェアの両方でエラーが発生します。

推奨される操作

Windows Time Service や Network Time Protocol のようなクロック同期化ソフトウェアを使用します。

ESX VM 論理サーバーのデータストアの移動

ESX 仮想マシン論理サーバーのデータストアをストレージのメンテナンス (たとえば、アレイの撤去やアレイでのメンテナンス作業) のために移動する場合は、次の手順を実行します。

1. **[削除]→[論理サーバーの管理解除...]**を使用して論理サーバーを管理解除します。
2. VMware vCenter で、データストアを変更するオプションを選択して、仮想マシンを移行します。
3. Systems Insight Manager で、仮想マシンを新たに配置する VM ホストを再度識別します。
4. **[ツール]→[論理サーバー]→[更新...]**を使用してサーバーリソース情報を更新します (HP Insight Control 仮想マシン管理と Systems Insight Manager を選択します)。
5. **[ツール]→[論理サーバー]→[インポート...]**を使用して仮想マシンを論理サーバーとしてインポートします。

論理サーバーターゲットの移動画面に VM ホストが表示されない

VM ホストが **[移動: 論理サーバーのターゲットホストへの割り当て]**画面の **[利用可能なターゲットホスト]**および **[拒否されたターゲットホスト]**テーブルに表示されない場合、または仮想マシンのインポートが「cannot find VM」メッセージまたは「cannot find VM Host」メッセージで失敗する場合は、次の原因が考えられますので、確認してください。

考えられる原因

- UUID がヌル値になっているかまたは存在しない。
- VM ホストに適切なライセンスがインストールされていない。
- ホストの検出段階で、ターゲット VM ホストが検出されていない。

- Integrity VM ターゲット: ソースサーバーとターゲットサーバー間のプライベートネットワークで SSH が正しく設定されていない。
- Integrity VM ターゲット: ターゲット VM ホストに、Integrity VM 4.2.5 VirtProvider パッチキットがインストールされていない。

推奨される操作

- VM ホストが正しく設定され UUID を備えていることを確認します。このチェックを実行するには、Systems Insight Manager のシステムページを表示して VM ホストと UUID フィールドを確認します。

  vselog.lsm.log に次のエラーが含まれる場合、この後の手順を実行します。

  ```
  2010-03-05 12:58:41,675 [pool-8-thread-9] WARN app - (LSM) Populate VM Host
  (15.2.9.3) failed with exception: LSM_ADPT_VMM_ERR_NO_VM_HOST_UUID
  ```

  1. Systems Insight Manager を使用してシステムを識別します。
  2. Systems Insight Manager で VM ホストのステータスをチェックします。
  3. ホストの登録を解除してから再登録します。
  4. VM のステータスが緑色の場合は、**[ツール]→[論理サーバー]→[更新...]**メニューを使用して、Insight Control 仮想マシン管理 (VMM) リソースを更新します。

  詳細は、http://www.hp.com/go/matrixoe/docs にある HP Insight Control 仮想マシン管理のドキュメントを参照してください。

- Insight managed system setup wizard を実行して、すべての管理対象サーバーにライセンスが正しくインストールされていることを確認します。
- VM ホストで認証が正しく設定されていることを確認し、ホスト検出プロセスを再実行します。
- Integrity VM ターゲット: ソースホストとターゲットホスト間で安全に通信できるようにするには、両方のシステムで SSH キーを生成します。ゲストの移行に必要な SSH キーを生成してセットアップするには、root の権限が必要です。Integrity VM で提供される secsetup スクリプトを使用してください。ソースホストとターゲットホストで次のコマンドを実行します。

  ```
  # /opt/hpvm/bin/secsetup -r otherhost
  ```

  詳細は、HP の Web サイト www.hp.com/go/hpux-hpvm-docs にある『HP Integrity Virtual Machines インストール/構成/管理ガイド』を参照してください。

- Integrity VM ターゲット: VM ホストに LVM B.11.31.1010 をインストールします。ソフトウェアデポの Web サイトで LVM を見つけるには、http://software.hp.com に移動し、キーワード LVM で検索します。

Integrity VM 論理サーバーをインポートできない

Integrity VM ゲストを論理サーバーとしてインポートしようとすると、[論理サーバーのインポート] 画面に次のエラーが表示されることがあります。

エラー： <システム名>のインポートに失敗しました。無効なストレージです。

推奨される操作

Integrity VM ストレージが、LUN 全体、取り出し可能 DVD、または Shared Logical Volume Manager (SLVM) 論理ボリューム (LV) から作成された仮想ディスクを使用して正しく構成されていることを確認します。SLVM LV を含むボリュームグループは、CONTAINER_VOLUME_SLVM コンテナータイプを備える必要があります。

詳細は、HP の Web サイト www.hp.com/go/hpux-hpvm-docs にある『HP Integrity Virtual Machines インストール/構成/管理ガイド』を参照してください。

仮想マシン削除中の障害により、アクティブだが電源が入っていない論理サーバーが残る

仮想マシンの削除には、仮想マシンが登録されていることが必要です。このため、削除処理の中で VM が登録されます。

[レポート]→[論理サーバーのジョブステータス...]画面には、削除操作のジョブの進行状況を説明するメッセージが表示されます。登録と実際の削除の間で障害が発生した場合に仮想マシンが再起動されていると、論理サーバー管理は、登録された仮想マシンを認識し、関連する論理サーバーがアクティブであるとマークします。

障害の後で、削除ジョブは完了していない状態になり、論理サーバーはアクティブであるが電源は入っていません。

推奨される操作

1. **[ツール]→[論理サーバー]→[更新...]**メニューを使用して、Insight Control 仮想マシン管理 (VMM) のサーバーリソースを更新します。
2. **[ツール]→[論理サーバー]→[使用停止]**メニューを選択し、論理サーバーを使用停止します。
3. **[削除]→[論理サーバーの削除...]**メニューを選択し、削除操作を繰り返します。

ESX 仮想マシン論理サーバーの移動では VM ホストが同じ vCenter 内になければならない

論理サーバーをある VM Host ホストから別のホストに移動するには、それらの VM ホストが同じ VMware vCenter のメンバーである必要があります。また、ESX 仮想マシン論理サーバーの複数のクラスター間での移動は、それらのクラスターが 1 つの vCenter に含まれている場合に限り可能です。

VM ホストとして稼働する論理サーバーへの操作の実行

VM ホストとして動作している物理サーバーに対して何か操作を実行する前に、VM ホスト論理サーバー上で動作している VM ゲストの制御に関連するすべてのジョブがすでに完了していることを確認してください。その後、以下の表で適切な手順について参照し、VM ゲストと VM 論理サーバーが操作不能になることを防止してください。

実行しようとする VM ホストの操作	VM ゲストで実行する手順	VM ゲストで手順を実行した後に VM ホストで実行する手順
別のブレードへの VC プロファイルの移動	すべての VM ゲストの電源オフまたは正常シャットダウン	1. Insight Control 仮想マシン管理から VM ホストを登録解除します。HP SIM で、**[設定]→[仮想マシン]→[仮想マシンホストの登録解除 ...]** を選択します。 2. VM ホスト論理サーバーを移動します。**[ツール]→[論理サーバー]→[移動]**を選択します。 3. Insight Control 仮想マシン管理を使用して、移動後の VM ホストを登録します。HP SIM で、**[設定]→[仮想マシン]→[仮想マシンホストの登録 ...]** を選択します。
VM ホストのシャットダウン	すべての VM ゲストの電源オフまたは正常シャットダウン	VM ホスト論理サーバーをシャットダウンします。
VC ブレードの電源オフ	すべての VM ゲストの電源オフまたは正常シャットダウン	1. VM ホストの正常シャットダウンを実行します。 2. VM ホスト論理サーバーが存在している VC ブレードを電源オフにします。**[ツール]→[論理サーバー]→[電源オフ]**を選択します。

実行しようとする VM ホストの操作	VM ゲストで実行する手順	VM ゲストで手順を実行した後に VM ホストで実行する手順
VM ホスト論理サーバーの削除	• VM ゲストが必要なくなった場合は、それらのゲストを削除します。それ以外の場合は、すべての VM ゲストを適切なホストに移動します。 • 論理サーバーではない VM ゲストが存在している場合、適切なツールを使用してゲストを再配置します。 • 非アクティブな論理サーバーが存在している場合、それらを再アクティブ化し、次いでそれらの論理サーバーを適切なホストに移動します。	1. Insight Control 仮想マシン管理から VM ホストを登録解除します。HP SIM で、**[設定]**→**[仮想マシン]**→**[仮想マシンホストの登録解除 ...]** を選択します。 2. VM ホスト論理サーバーを削除します。**[ツール]**→**[論理サーバー]**→**[削除]**を選択します。
VC プロファイルの使用停止または割り当て解除	すべての VM ゲストの電源オフまたは正常シャットダウン	VM ホスト論理サーバーを使用停止します。**[ツール]**→**[論理サーバー]**→**[使用停止]**を選択します。
VC プロファイルの使用開始または別のブレードへの再割り当て	すべての VM ゲストの電源オフまたは正常シャットダウン	1. Insight Control 仮想マシン管理から VM ホストを登録解除します。HP SIM で、**[設定]**→**[仮想マシン]**→**[仮想マシンホストの登録解除 ...]** を選択します。 2. VM ホスト論理サーバーを使用開始します。**[ツール]**→**[論理サーバー]**→**[使用開始]**を選択します。 3. Insight Control 仮想マシン管理を使用して、VM ホストを登録します。HP SIM で、**[設定]**→**[仮想マシン]**→**[仮想マシンホストの登録 ...]** を選択します。

CMS と vCenter が異なるネットワークドメインにあるときの論理サーバーの移動

ESX 仮想マシン論理サーバーを移動する際、CMS と vCenter が異なるネットワークドメイン (サブネット) にあると、可能なターゲットホストの表示で遅延が発生する場合があります。同様に、ドラッグアンドドロップを使用して論理サーバーを移動している場合、有効なターゲットとしてホストが表示されるのに遅延が発生する場合があります。

6 サポートおよびその他のリソース

HP への問い合わせ

ご連絡の前に

ご連絡いただく前に、次の情報をお手元にご用意ください。

- ソフトウェア製品名
- ハードウェア製品モデル番号
- オペレーティングシステムの種類とバージョン
- 該当するエラーメッセージ
- 他社のハードウェアまたはソフトウェア
- テクニカルサポートの登録番号 (該当している場合)

HP のテクニカルサポートへのご連絡方法

次の方法で HP のテクニカルサポートに問い合わせてください。

- 「Contact HP Worldwide」(英語) の Web サイトを参照してください。

  http://www.hp.com/go/assistance

- HP サポートセンターの Web サイトにある**お問い合わせ**リンクをお使いください。

  http://www.hp.com/go/hpsc

- 米国では、+1 800 334 5144 で HP に電話で問い合わせてください。このサービスは、休日なしで 24 時間ご利用いただけます。品質向上のため、お電話の内容を録音またはモニターさせていただくことがあります。

ソフトウェアテクニカルサポートとアップデートサービスへの登録

Insight Management には、1 年間、24 時間年中無休のソフトウェアテクニカルサポートおよびアップデートサービスが含まれています。このサービスは、ソフトウェアの実装および操作に関する問題を解決するための支援情報についての HP テクニカルリソースへのアクセスを提供します。

このサービスはさらにソフトウェアアップデートおよびリファレンスマニュアルへのアクセスを提供します。HP から、電子形式のデータとして入手することができます。

このサービスで、Insight Management のお客様は、ソフトウェアアップデートの通知と入手だけでなく効率の良い問題解決も受けることができます。このサービスの詳細は、次の Web サイトを参照してください。

http://www.hp.com/services/insight

ソフトウェアテクニカルサポートとアップデートサービスの使用方法

ソフトウェアのアップデートがリリースされると、最新版のソフトウェアおよびドキュメントを入手いただけます。ソフトウェアアップデートおよびライセンスのポータルは、HP ソフトウェアサポート契約に基づく製品のソフトウェア、ドキュメントライセンスアップデートへのアクセスを提供します。

このポータルには、HP サポートセンターからアクセスできます。

http://www.hp.com/go/hpsc

プロファイルを作成し、サポート契約をプロファイルにリンクした後で、http://www.hp.com/go/hpsoftwareupdatesupport にあるソフトウェアアップデートおよびライセンスのポータルを参照し、ソフトウェア、ドキュメントおよびライセンスアップデートを取得してください。

保証情報

HP は購入日から 90 日以内であれば、問題のある配布メディアを交換します。 この保証は、すべての Insight Management 製品に適用されます。

HP 製品販売店

最寄りの HP 製品販売店は、次の方法で調べることができます。

- 米国では、「HP U.S. service locator」の Web サイトを参照してください。
  http://www.hp.com/service_locator
- 他の地域では、「Contact HP worldwide」の Web サイトを参照してください。
  http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact.html

マニュアルについてのご意見・ご質問

このマニュアルについてのお客様のご意見をお待ちしています。製品マニュアルに関するご意見、ご提案は、下記へお寄せください、

docsfeedback@hp.com

コメントや誤訳、改善に関する提案がございましたら、マニュアルのタイトルおよび製造製品番号とともにお知らせください。お客様からのご意見は、HP のサービス改善のために活用させていただきます。

関連情報

Matrix OE および関連製品のマニュアルならびにホワイトペーパーの最新バージョンは、HP の Web サイトからダウンロードできます。

http://www.hp.com/go/matrixoe/docs

HP Insight Management および Matrix OE を最大限に活用するには、以下のマニュアルを熟読することをお勧めします。

- 『HP Matrix Operating Environment 7.0 スタートガイド』
- 『HP Insight Management 7.0 サポート マトリックス』
- 『HP Matrix Operating Environment 7.0 リリース ノート』
- 『HP Matrix Operating Environment for HP-UX 7.0 インストール/構成ガイド』
- 『HP Capacity Advisor 7.0 ユーザーガイド』
- 『HP Application Discovery 7.0 ユーザーガイド』
- 『HP Global Workload Manager 7.0 ユーザーガイド』
- 『HP Insight Control 7.0 仮想マシン管理ユーザー ガイド』
- 『HP Storage Provisioning Manager (SPM) v2.0 User Guide』
- 『HP Matrix Operating Environment 7.0 Infrastructure Orchestration User Guide 』
- 『HP Matrix Operating Environment 7.0 リカバリ管理ユーザーガイド』

システム要件と、インストールおよびアップグレード手順については、以下のドキュメントを参照してください。

Central Management Server (CMS) プラットフォーム	インストールガイド
Microsoft® Windows®	『HP Insight Management 7.0 インストール/コンフィギュレーション ガイド』
HP-UX	『HP Matrix Operating Environment for HP-UX 7.0 インストール/構成ガイド』

Windows オペレーティングシステムに関連する、当社のドキュメントについては、次の Web サイトを参照してください。

http://docs.hp.com/ja/windows.html

Linux オペレーティングシステムに関連する、当社のドキュメントについては、次の Web サイトを参照してください。

http://docs.hp.com/ja/linux.html

表記規約

本書では、次の表記規約を使用します。

『マニュアル名』	マニュアルのタイトルです。Web では、マニュアルのハイパーリンクになる場合があります。
`Command`	コマンド名またはコマンド句。たとえば、`ls -a`。
`Computer output`	コンピューターが表示するテキスト文字列です。
Ctrl+x あるいは**Ctrl-x**	**[Ctrl]** キーを押したまま、`x` キーを押すことを示しています。
`ENVIRONMENT VARIABLE`	`PATH` などの環境変数名です。
Key	キーボード上のキーの名前です。なお、**Return** キーと **Enter** キーは同じキーであることに注意してください。
Term	用語集ではなく、ドキュメントの本文中で定義されている語句あるいはフレーズです。
`User input`	表示されているとおりに入力する必要のあるコマンド文字列を示します。
`Replaceable`	実際の値に置き換えるプレースホルダー名です。
[ ]	コマンド構文では、この中にオプションの内容が含まれます。
{ }	コマンド構文では、この中に必須の内容が含まれます。
|	選択リスト内の項目を区切るための文字です。
...	前の要素を 1 回以上繰り返すことができることを示します。
警告	重要な情報について注意を促す警告です。この内容を理解していなかったり、この内容に従わなかったりすると、怪我をしたりします。
注意	重要な情報について注意を促す注意事項です。この内容を理解していなかったり、この内容に従わなかったりすると、データの消失、データの破壊、ハードウェアやソフトウェアに対する損傷などが発生します。
重要	極めて重要な情報について注意を促す警告です。

注記	追加情報や補足情報を含む警告です。
ヒント	役立つ情報を提供する警告です。

索引

ろ